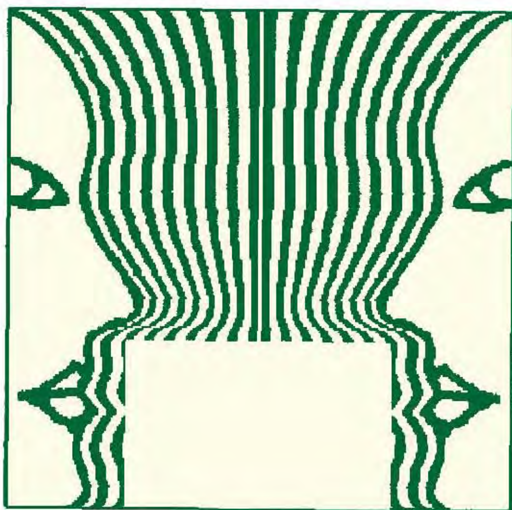
la dimensión oculta

edward t. hall





traducción de

FÉLIX BLANCO

LA DIMENSIÓN OCULTA

por

EDWARD T. HALL





siglo veintiuno editores, s.a. de c.v.
CERRO DEL AGUA 248, DELEGACIÓN COYOACAN, 04310, MEXICO, D.F.

siglo xxi editores argentina, s.a.
LAVALLE 1634 PISO 11-A C-1048AAN, BUENOS AIRES, ARGENTINA

portada de carlos palleiro

primera edición en español, 1972
vigesimoprimera edición en español, 2003

isbn 968-23-1574-3

primera edición en inglés, 1966
segunda edición en inglés, 1969

publicado por anchor books
título original: *the hidden dimension*

ÍNDICE

PREFACIO

En general hay dos clases de libros de interés para el lector serio actualmente: los que están orientados hacia el contenido, destinados a comunicar determinado cuerpo de conocimiento, y los que tratan de la estructura, del modo en que están organizados los acontecimientos. Es dudoso que un autor pueda determinar cabalmente cuál de los dos tipos de obra escribe, pero conviene de todos modos que esté al tanto de la diferencia. Otro tanto puede decirse del lector, cuya satisfacción depende en buena parte de lo que espera tácitamente. En el mundo de nuestros días, abrumados como estamos por montones de datos de diversas fuentes, es fácil comprender por qué la gente propende a creer que está perdiendo el contacto con lo que sucede en su propia especialidad. Uno siente que aumenta también la conciencia de perder la relación con el mundo en general. Tal pérdida de conexión hace mayor la necesidad de organizar marcos de referencia que nos ayuden a integrar la masa de información rápidamente cambiante con que hemos de habérnoslas. Esto es, nada más, lo que intenta proporcionar *La dimensión oculta.*

Las obras de este tipo, independientes de la disciplina de las materias, no se limitan a un público ni un campo especiales. Su ausencia de orientación disciplinaria podría parecer desalentadora para el lector que busca respuestas exactas y desea hallarlo todo bien clasificado según el contenido y la profesión,

Por ser antropólogo he adquirido la costumbre de buscar el principio y escudriñar las subestructuras biológicas de donde nace un aspecto dado del comportamiento humano. Este modo de ver pone de relieve el hecho de que el hombre es, primero, después y siem-

pre, como los demás miembros del reino animal, prisionero de su organismo biológico. La distancia que lo separa del resto del reino animal no es tan abismal como mucha gente cree. Cuanto más aprendemos de los animales y de los intrincados mecanismos de adaptación que la evolución ha producido, más pertinentes son estos estudios para la solución de algunos de los más complejos problemas humanos.

Mis dos libros, *The silent language* y éste, tratan de la estructura de la experiencia modificada por la cultura. Es decir, aquellas experiencias hondas, comunes y no declaradas que comparten los miembros de una cultura dada, que se comunican sin saberlo y que forman la base para juzgar todos los demás sucesos. El saber que la dimensión cultural es un vasto complejo de comunicaciones en muchos niveles resultaría virtualmente innecesario a no ser por dos cosas: nuestras crecientes relaciones con gentes de todo el mundo y la mezcla de subculturas que se produce en nuestro propio país cuando los habitantes de las zonas rurales invaden nuestras ciudades.

Cada vez es más evidente que los choques entre sistemas culturales no se limitan a las relaciones internacionales. Tales choques están tomando proporciones grandes dentro de nuestro propio país, y el hacinamiento de las ciudades los hace más graves. Porque contrariamente a lo que suele creerse, los muchos y diversos grupos que componen a los Estados Unidos han resultado sorprendentemente persistentes en la conservación de su identidad propia. Superficialmente, esos grupos tal vez parezcan todos iguales y tales se proclamen, pero debajo de la superficie hay muchas diferencias no declaradas ni formuladas en la estructuración del tiempo, el espacio, los materiales y las analogías.

Son precisamente estas cosas las que, si bien dan significado a nuestra vida, con frecuencia producen deformaciones de sentido, independientemente de las

buenas intenciones, cuando obran recíprocamente gentes de diferentes culturas.

Al escribir acerca de mis investigaciones sobre el empleo que el hombre hace del espacio —el espacio que mantiene entre sí y sus congéneres y el que construye en torno suyo en el hogar y la oficina— me guía la finalidad de llevar a la conciencia muchas cosas que suelen darse por supuesto, tomarse como cosas naturales. De este modo espero aumentar la identificación del individuo consigo mismo, intensificar la experiencia y disminuir la alienación. En una palabra, tomar un pequeño camino a lo largo de la ruta del conocimiento de sí para ayudar al hombre a trabar nuevamente conocimiento consigo mismo.

Ningún libro logra estar a punto para la publicación sin la activa cooperación y participación de muchas personas, todas esenciales, y si bien es el nombre del autor el que aparece en la portada, él sabe que el resultado final es consecuencia de los esfuerzos conjuntos de todo un equipo. Siempre hay algunos miembros del equipo que tienen un papel más claramente definido, y sin cuya ayuda el original nunca llegaría al editor. Es la colaboración de esas personas la que deseo reconocer aquí.

La naturaleza de la comunicación es tal que en sus fases primeras, mal definidas, toda declaración queda revelada parcialmente en el papel y el resto, con frecuencia su parte esencial, permanece oculto en el cerebro del autor. Mas él no lo sabe, porque al leer su propio manuscrito automáticamente inserta las partes faltantes. Lo primero que necesita entonces un autor es alguien que no se aparte de él y se acomode a sus reacciones, exasperadas y a menudo hostiles, cuando resulte que no logró distinguir claramente entre lo que sabía y lo que escribió. Para mí, escribir es algo que no se hace de cualquier modo. Cuando yo escribo, todo lo demás debe cesar. Esto implica para los demás una grave carga. Ante todo debo reconocer, como

siempre, la ayuda de mi esposa, Mildred Reed Hall, que es también la colaboradora de mi obra y que me auxilió en mi investigación, de tantas maneras que en muchos puntos es difícil distinguir su aportación de la mía.

El National Institute for Mental Health me proporcionó generosa subvención para mis investigaciones. La Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research y el Fondo de Ecología Humana me proporcionaron ayuda y sostenimiento esenciales para viajes sobre el terreno y para equipo, así como fondos para contribuir a sufragar los fuertes gastos que suponía la preparación del original.

Deseo hacer especial mención de esa institución única que es la Washington School of Psychiatry, su junta directiva, su personal técnico y su profesorado. Miembro de éste e investigador de la escuela durante muchos años, tuve ocasión de aprovechar ampliamente mis relaciones con ese grupo creador. La escuela patrocinó mis investigaciones y me proporcionó una atmósfera de trabajo estimulante y acogedora.

Me ayudaron en la preparación del manuscrito: Roma McNickle, de Boulder, Colorado; Richard Winslow y Andrea Balchan, de Doubleday; y mi esposa. Sin ellos no hubiera podido salir este volumen. Me prestaron también inapreciable y leal asistencia Gudrun Huden y Judith Yonkers, quienes además hicieron los dibujos para el libro.

Tengo una deuda intelectual especialísima con mi amigo Buckminster Fuller. Aunque difieren los detalles de nuestro trabajo, su visión y su vasto pensamiento, particularmente parecido al mío, fueron para mí fuente y modelo.

Quiero mencionar también a tres amigos y colegas, cada uno de los cuales aportó a mi pensamiento algo propio, amén de proporcionarme valioso apoyo moral, buen criterio y estímulo: Moukhtar Ani, Warren Brodey y Frank Rice.

Parte del material contenido en el capítulo x apareció anteriormente en mi artículo *Silent assumptions in social communications,* publicado en las actas de la Association for Research in Nervous and Mental Disease, cuya autorización para usar ese material reconozco agradecido.

I

CULTURA COMO COMUNICACIÓN

El tema principal de este librito es el espacio personal y social y la percepción que el hombre tiene de él. He acuñado la palabra proxémica para designar las observaciones y teorías interrelacionadas del empleo que el hombre hace del espacio, que es una elaboración especializada de la cultura.

Los conceptos aquí expuestos no son originales míos. Hace más de cincuenta y tres años, Franz Boas puso las bases de la opinión que tengo de que la comunicación es el meollo de la cultura y aun de la vida misma. En los veinte años siguientes, Boas y otros dos antropólogos, Edward Sapir y Leonard Bloomfield, hablantes de lenguas indoeuropeas, se encontraron frente a las lenguas radicalmente diferentes de los indios americanos y los esquimales. El conflicto entre esos dos diferentes sistemas lingüísticos produjo una revolución acerca de la naturaleza del lenguaje. Hasta entonces, los eruditos europeos habían tomado *las* lenguas indoeuropeas por modelo de *todas* las lenguas. Y Boas y sus colaboradores descubrieron que cada familia lingüística era una ley por sí, un sistema cerrado, cuyas normas debía revelar y describir el lingüista. Era necesario que éste evitara conscientemente la trampa que consiste en proyectar las reglas ocultas de la propia lengua en la que se está estudiando.

En la década de los treintas, Benjamin Lee Whorf, químico e ingeniero de profesión pero aficionado a la lingüística, se puso a estudiar con Sapir. Los trabajos de Whorf, basados en su estudio de los indios hopis y shawnees, tenían implicaciones revolucionarias para la relación del lenguaje con el pensamiento como con

la percepción. Según él, el idioma es algo más que un simple medio de expresar el pensamiento. Es en realidad *un elemento principal en la formación del pensamiento.* Además, para servirnos de una figura de nuestros días, la misma percepción por el hombre del mundo que lo rodea está programada por la lengua que habla, igual que una computadora. Y como ésta, la mente del hombre registra y estructura la realidad exterior solamente de acuerdo con ese programa. Como dos lenguas suelen programar la misma clase de sucesos de modo totalmente diferente, ningún sistema filosófico, ninguna creencia podría considerarse disociada del lenguaje.

Solamente en los últimos años, y nada más para un puñado de personas, se hicieron evidentes las implicaciones del pensamiento de Whorf. Difíciles de captar, resultaban un poco estremecedoras si se les dedicaba cuidadosa atención. Herían en la raíz a la doctrina del "libre albedrío", porque indicaban que todos los hombres son cautivos del idioma que hablan, al par que lo consideran una cosa natural.

La tesis de este libro y de *The silent language,* su predecesor, es que los principios expuestos por Whorf y los lingüistas sus colaboradores en relación con el lenguaje se aplican de igual manera al resto del comportamiento humano... y en realidad a toda la cultura. Creyóse durante mucho tiempo que era la experiencia lo que todas las personas comparten y que siempre era posible en cierto modo soslayar lengua y cultura y remitirse a la experiencia para llegar hasta otro ser humano. Esta creencia implícita (y a menudo explícita) acerca de la relación del hombre con la experiencia se basaba en las suposiciones de que, cuando dos seres humanos son sometidos a la misma "experiencia", virtualmente entran lo mismos datos en los dos sistemas nerviosos centrales y los dos cerebros los registran del mismo modo.

La investigación proxémica arroja serias dudas sobre la validez de este supuesto, en particular cuando las

culturas son diferentes. En los capítulos X y XI se describe cómo la gente de diferentes culturas no sólo habla diferentes lenguajes sino, cosa posiblemente más importante, *habitan diferentes mundos sensorios.* La tamización selectiva de los datos sensorios deja pasar algunas cosas y excluye otras, de modo que la *experiencia percibida* a través de una serie de filtros sensorios normados culturalmente es muy diferente de la experiencia percibida a través de otra serie. Los medios arquitectónicos y urbanos que crean las personas son manifestaciones de este proceso de tamización y filtración. En realidad, son esos ambientes alternados por el hombre los que pueden enseñarnos cómo utilizan sus sentidos los diferentes pueblos. Por eso no se puede contar con que la experiencia sea un punto de referencia estable, ya que se da en un medio moldeado por el hombre.

El papel de los sentidos en este contexto se describe en los capítulos IV a VII. Se ha incluido ese estudio para procurar al lector algunos datos básicos acerca del aparato que el hombre emplea para edificar su mundo perceptual. Describir los sentidos de este modo es como describir el aparato vocal para poder entender los procesos de la dicción.

Un examen del modo que tienen los diferentes pueblos de utilizar sus sentidos, de su interacción con el medio ambiente vivo y no vivo, proporciona datos concretos acerca de algunas de las diferencias existentes, por ejemplo, entre los árabes y los norteamericanos. Ahí, en la fuente misma de la interacción, es posible descubrir significativas variaciones en lo que se oye y lo que *no* deja pasar el filtro.

Mis investigaciones de los últimos cinco años demuestran que los norteamericanos y los árabes viven buena parte del tiempo en mundos sensorios diferentes y no emplean los mismos sentidos ni siquiera para establecer la mayoría de las distancias observadas durante las conversaciones. Como veremos después, los árabes emplean el olfato y el tacto más que los norteameri-

canos. Interpretan sus datos sensorios diferentemente y los combinan de diferentes modos. Según parece, incluso su experiencia del cuerpo en su relación con el ego es diferente de la nuestra. Las mujeres norteamericanas que se han casado con árabes en los Estados Unidos y que sólo han conocido el lado norteamericano y culto de su personalidad han solido observar que sus esposos adquieren diferente personalidad cuando vuelven a su tierra, donde vuelven a sumergirse en la comunicación árabe y son cautivos de las percepciones árabes. En todos los sentidos de la palabra, se vuelven completamente diferentes.

A pesar del hecho de que los sistemas culturales norman el comportamiento de modos radicalmente diferentes, están profundamente arraigados en la biología y la fisiología. El hombre es un organismo con un pasado extraordinario, maravilloso. Se distingue de los demás animales por el hecho de haber elaborado lo que yo denomino *prolongaciones* de su organismo. Al crear esas prolongaciones, el hombre ha podido mejorar o especializar diversas funciones. La computadora es una prolongación de una parte del cerebro, el teléfono prolonga su voz, la rueda prolonga pies y piernas. El lenguaje prolonga la experiencia del tiempo y el espacio, y la escritura prolonga el lenguaje. El hombre ha dado tal amplitud a esas prolongaciones que llegamos a olvidar que su carácter humanal tiene sus raíces en la naturaleza humana. El antropólogo Weston La Barre ha dicho que el hombre hizo pasar la evolución de su cuerpo a sus prolongaciones y que al hacerlo así aceleró enormemente el proceso de la evolución.

Todo intento, pues, de observar, registrar y analizar los sistemas proxémicos, que son parte de las culturas modernas, debe tomar en cuenta los sistemas de comportamiento en que se basan, expresados por las formas de vida más antiguas. Los capítulos II y III de esta obra contribuirán a proporcionar una base y una perspectiva para la consideración de las elaboraciones humanas,

más complejas, del comportamiento espacial de los animales. Buena parte del pensamiento y la interpretación de datos que contiene la obra ha sido influida por los etólogos, los científicos que estudian el comportamiento animal y la relación de los organismos con su medio.

A la luz de lo que sabemos de la etología sería útil ver en el hombre a la larga un organismo que ha elaborado y especializado a tal punto sus prolongaciones que éstas han tomado el mando y están remplazando rápidamente a la naturaleza. Es decir, el hombre ha creado una nueva dimensión, la dimensión cultural, de la que la proxémica es sólo una parte. La relación entre el hombre y la dimensión cultural es tal que tanto *el hombre como su medio ambiente participan en un moldeamiento mutuo.* El hombre está ahora en condiciones de crear realmente todo el mundo en que vive, lo que los biólogos llaman su biotopo. Y al crear ese mundo está en verdad determinando la *clase de organismo* que será. Este pensamiento es aterrador si se tiene en cuenta lo poco que sabemos del hombre. También significa que, en un sentido muy hondo, nuestras ciudades están creando diferentes tipos de personas en sus barrios de miseria, sus hospitales para enfermos mentales, sus prisiones y suburbios. Estas sutiles interacciones hacen los problemas de la renovación urbana y la integración de las minorías en la cultura dominante más difíciles de lo que suele suponerse. De igual manera, nuestra falta de entendimiento pleno de la relación entre las personas y *su* biotopo está complicando el proceso del desarrollo técnico y de las llamadas naciones subdesarrolladas del mundo.

¿Qué sucede cuando personas de diferentes culturas se encuentran y relacionan? En *The silent language* opinaba yo que 'la comunicación se produce simultáneamente en diferentes niveles de la conciencia, desde la plena conciencia hasta fuera de la conciencia. Últimamente ha sido necesario ampliar esta opinión.' Cuando

la gente se comunica, hace mucho más que lanzar y recoger la pelota de la conversación. Mis propios estudios y los de otros revelan una serie de servomecanismos condicionados por la cultura, delicadamente controlados, que mantienen la vida nivelada de un modo bastante parecido a la acción del piloto automático en su avión, que lo mantiene en línea de vuelo. Todos somos sensibles a sutiles cambios en la conducta del otro cuando reacciona a lo que decimos o hacemos. En muchas situaciones, la gente evita, primero inconsciente y después conscientemente, escalar lo que yo llamo parte adumbrativa o prefigurativa de una comunicación y pasar de las señales apenas perceptibles de enojo a la hostilidad declarada. En el mundo animal, si el proceso adumbrativo tiene un cortocircuito o se pasa por alto, es probable que se produzca una dura lucha. En los humanos, en la esfera de la vida internacional e intercultural, muchas dificultades se originan por no interpretar correctamente las adumbraciones, en cuyo caso, para cuando la gente descubre lo que está pasando, está tan metida en ello que no puede retroceder.

En los capítulos siguientes se citan muchos ejemplos en que la comunicación se frustra principalmente porque ninguna de las partes comprende que cada una de ellas vive en un mundo perceptual diferente. Resulta entonces que cada una estaba interpretando las palabras dichas por la otra en un contexto que comprendía comportamiento y ambiente, con el resultado de que a menudo el reforzamiento positivo de los avances amistosos era desconcertado y aun inexistente.

Hay ahora etólogos como Konrad Lorenz que creen que la agresión es un ingrediente necesario de la vida; sin ella, probablemente no sería posible la vida tal y como la conocemos. Normalmente, la agresión conduce al debido espaciamiento de los animales, para que no sea tan grande su número que destruyan su medio y se destruyan con él. Cuando el apiñamiento es demasiado grande a consecuencia de los aumentos bruscos

de la población, las acciones recíprocas se intensifican, y la tensión estresante es cada vez mayor. Cuando esta tensión psicológica y emocional se acumula y se va perdiendo la calma, en la química del organismo se producen sutiles pero fuertes cambios. Los nacimientos son menos y las muertes son más, hasta que se llega al estado conocido por desplome demográfico. Actualmente suele reconocerse que esos ciclos de acumulación y desplome son normales en los vertebrados de sangre caliente y posiblemente en todos los seres vivos. Al contrario de lo que cree la gente común, la cantidad de alimentación sólo indirectamente interviene en esos ciclos, como demostraron John Christian y V. C. Whyne-Edwards.

A medida que el hombre creaba cultura se domesticaba, y en el proceso hacía una serie de mundos, distintos todos unos de otros. Cada mundo tiene su propio equipo para entrada de energía sensoria, de modo que lo que atrae a las multitudes en una cultura no necesariamente las atrae en otra. De modo análogo, un acto desencadenador de agresión, y estresante por ello, para un pueblo puede ser neutro para otro. Como quiera que sea, el caso es que los negros norteamericanos y los pueblos de cultura hispánica que acuden en tropel a las ciudades de Estados Unidos son gravemente estresados. No sólo se hallan en un medio que no es propio para ellos sino que además han pasado los límites de su propia tolerancia al estrés. Los Estados Unidos se hallan frente al hecho de que dos de sus pueblos más sensibles e imaginativos están en trance de aniquilamiento, y como Sansón, podrían arrastrar en su caída todo el edificio que nos cobija. Por eso es necesario inculcar a los arquitectos, los urbanizadores y constructores que, si nuestro país ha de evitar la catástrofe, debemos ver en el hombre un interlocutor con su medio ambiente, un medio que esos mismos arquitectos, ingenieros y urbanistas están creando sin pensar mucho en las necesidades proxémicas del hombre.

Para aquellos de nosotros que producen las rentas y

pagan los impuestos que sostienen al gobierno, digo que, sea cual fuere el costo de reedificar nuestras ciudades, habrá que pagarlo si queremos que los Estados Unidos sobrevivan. Lo más importante es que la reconstrucción de nuestras ciudades habrá de basarse en la investigación destinada a conocer las necesidades del hombre, así como de los muchos mundos sensorios de los diferentes grupos humanos que viven en las ciudades estadounidenses.

Los capítulos siguientes tienen la intención de comunicar un mensaje fundamental acerca de la naturaleza del ser humano y de su relación con el medio. Este mensaje es el siguiente:

Es grandemente necesario revisar y ampliar nuestro modo de ver la situación humana, ser más comprensivos y más realistas, no sólo para con los demás, sino también para con nosotros mismos. Es esencial que aprendamos a leer las comunicaciones silentes tan fácilmente como las escritas o habladas. Sólo haciéndolo así podremos llegar a otras gentes, tanto dentro como fuera de nuestros límites nacionales, como cada vez se nos pide más que hagamos.

II

REGULACIÓN DE LA DISTANCIA EN LOS ANIMALES

Los estudios comparativos de los animales nos ayudan a comprender que el medio ambiente influye en las necesidades especiales del hombre. En los animales podemos observar como nunca podremos esperar observarlos en los humanos la dirección, el ritmo y la amplitud de los cambios de comportamiento que siguen a los cambios en el espacio que tienen disponible. En primer lugar, con el empleo de animales se acelera el tiempo, porque las generaciones animales son relativamente breves. En cuarenta años, un científico puede observar ciento cincuenta generaciones de ratones, mientras que en el mismo espacio de tiempo sólo podría observar dos generaciones de su congéneres. Y, naturalmente, el destino de los animales le preocupa menos.

Además, los animales no racionalizan su comportamiento y por ello no oscurecen las cosas. En su estado natural reaccionan de un modo sorprendentemente constante, y así es posible observar en ellos hechos repetidos y virtualmente idénticos. Limitando nuestras observaciones al modo que tienen los animales de tratar el espacio es posible recoger una cantidad sorpendentemente considerable de datos traducibles a lo humano.

La territorialidad, concepto básico en el estudio del comportamiento humano, suele definirse diciendo que es el comportamiento mediante el cual un ser vivo declara característicamente sus pretensiones a una extensión de espacio, que defiende contra los miembros de su propia especie. Es un concepto reciente, descrito por primera vez por el ornitólogo inglés H. E. Howard en su *Territory in bird life,* escrito en 1920. Howard

exponía el concepto con bastante detalle, si bien los naturalistas ya en el siglo XVII habían tomado nota de diversos hechos en que Howard reconoció manifestaciones de territorialidad.

En los estudios sobre la territorialidad se están ya revisando muchas de nuestras ideas fundamentales acerca de la vida de los animales así como de la de los humanos. La expresión "libre como un pájaro" es una forma concisa de manifestar la concepción que el hombre tiene de la naturaleza. Él ve a los animales libres de vagar por el mundo mientras se ve a sí mismo aprisionado por la sociedad. Los estudios sobre la territorialidad demuestran que la inversa se acerca más a la verdad, y que los animales suelen estar prisioneros en sus territorios. Es dudoso que Freud, de haber sabido lo que hoy se sabe acerca de la relación entre animales y espacio, hubiera atribuido los progresos del hombre a la energía apresada redirigida por las inhibiciones culturalmente impuestas.

Muchas funciones importantes se expresan en la territorialidad, y constantemente se están descubriendo otras. H. Hediger, famoso psicólogo del animal, describió los aspectos más importantes de la territorialidad y expuso sucintamente los mecanismos con que opera. La territorialidad, dice, garantiza la propagación de la especie regulando la densidad de población. Proporciona el marco dentro del cual se hacen las cosas: lugares para aprender, lugares para jugar, lugares para ocultarse. Coordina así las actividades colectivas y mantiene unidos a los grupos. Tiene los animales a distancia de comunicación uno de otro, para que pueda anunciarse la presencia del alimento o del enemigo. Un animal con territorio propio puede crear toda una serie de reacciones reflejas a los accidentes del terreno. Cuando llega el peligro, el animal que está sobre el terreno de su residencia puede aprovechar sus reacciones automáticas y no tiene que perder tiempo en pensar dónde se ocultará.



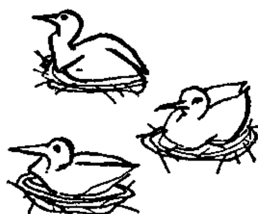




El psicólogo C. R. Carpenter, el primero en observar los monos en un medio natural, descubrió treinta y dos funciones de territorialidad, entre ellas algunas muy importantes relativas a la protección y a la evolución de la especie. Nuestra enumeración no es completa, ni representativa de todas las especies, pero indica el papel del territorio en la determinación de un sistema de comportamiento *que se produjo evolutivamente de forma muy parecida a la formación de los sistemas anatómicos*. En verdad, las diferencias de territorialidad están hoy tan reconocidas que sirven de base para distinguir entre especies, de forma muy parecida a como se hace con los rasgos anatómicos.

La territorialidad ofrece protección frente a los animales de presa, y también expone a ser víctimas a los inaptos demasiado débiles para fundar y defender un territorio. Refuerza así la dominancia en la cría selectiva, porque los animales menos dominantes son menos capaces de fundar un territorio. Por otra parte, la territorialidad facilita la cría proporcionando una base residencial o principal segura. Ayuda a proteger los nidos y los pequeñuelos que están en ellos. En algunas especies localiza la eliminación de desperdicios e inhibe o impide la presencia de parásitos. Pero una de las más importantes funciones

de la territorialidad es la del espacio, que protege contra la excesiva explotación de aquella parte del medio de que vive una especie.



Además de preservar la especie y el medio, está asociada la territorialidad con funciones personales y sociales.

C. R. Carpenter probó el papel relativo del vigor sexual y la dominancia en un contexto territorial y descubrió que incluso un pichón desexuado por lo general gana en su propio territorio un encuentro de prueba con un macho normal, aunque la desexuación por lo general acarrea pérdida de jerarquía social. Mientras los animales dominantes determinan la dirección general en que se desenvuelve la especie, el hecho de que el subordinado pueda ganar (y por lo tanto criar) en su terreno propio contribuye a preservar la plasticidad de la especie aumentando la variedad e impidiendo que los animales dominantes fijen para siempre la dirección que tomará la evolución.

La territorialidad va asociada también con la categoría o jerarquía. En una serie de experimentos realizados por el ornitólogo inglés A. D. Bain con el paro grande alteraba y aun invertía las relaciones de dominancia cambiando de ubicación los puestos de alimentación en relación con las aves que vivían en regiones adyacentes. A medida que el puesto de alimentación se acercaba al territorio del ave, ésta adquiría ventajas que no tenía cuando el puesto estaba lejos de su terreno residencial.

El hombre también es territorial y ha inventando muchos modos de defender lo que considera su tierra, su campo, su espacio. En mu-



chos lugares del mundo occidental se castigan actos como cambiar de lugar las señales que marcan límites o penetrar en la propiedad de otra persona. Según la que fue ley inglesa durante siglos, la casa de un hombre era como su castillo, y estaba protegida por prohibiciones de cateo o perquisición e incautación ilegales, aunque fuera por funcionarios del gobierno. Se distingue cuidadosamente entre propiedad privada, territorio del individuo, y propiedad pública, territorio del grupo.

Este breve examen de las funciones de la territorialidad bastará para dejar sentado el hecho de que es un sistema básico de comportamiento característico de los seres vivos, entre ellos el hombre.

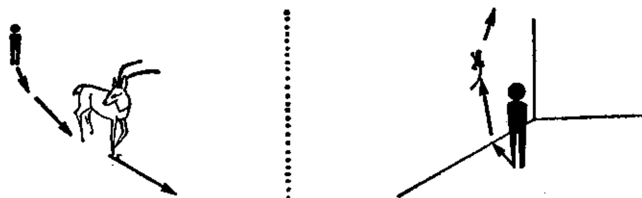
MECANISMOS DE ESPACIADO EN LOS ANIMALES

Además del territorio identificado con un trozo particular de terreno, cada animal está rodeado de una serie de burbujas o globitos irregulares que sirven para mantener el debido espacio entre los individuos. Hediger identificó y describió cierto número de tales distancias que según parece emplean de una u otra forma la mayoría de los animales. Dos de ellas —la distancia de vuelo y la distancia crítica— se utilizan cuando *se encuentran los individuos de diferentes especies;* en cambio, la distancia personal y la distancia social pueden observarse en interacciones entre miembros de una misma especie.

Distancia de huida

Cualquier persona observadora ha notado que un animal salvaje deja al hombre o a otro enemigo potencial acercarse hasta determinada distancia antes de huir. Hediger dio a este mecanismo de espaciado interespe-

cífico el nombre de "distancia de huida". Por regla general, hay una correlación positiva entre el tamaño del animal y su distancia de huida: cuanto mayor es el animal, mayor es la distancia que debe conservar entre sí y el enemigo. Un antílope huirá cuando el intruso esté a quinientos metros de distancia. El lagarto común en cambio tiene una distancia de fuga de 1.80 m.

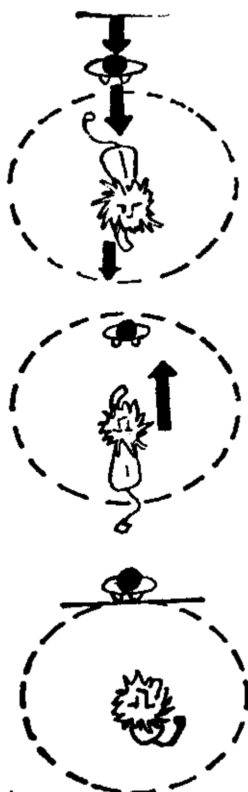


Naturalmente, existen otros modos de habérselas con un animal de presa, como el camuflaje, la armadura o las espinas protectoras, o el olor desagradable. Pero la fuga es el mecanismo fundamental de supervivencia para los animales dotados de movimiento. Para domesticar a otros animales, el hombre ha tenido que eliminar o reducir radicalmente su reacción de huida. En los zoológicos es esencial modificar la reacción de fuga lo suficiente para que el animal cautivo pueda desplazarse de acá para allá, dormir y comer sin que el hombre le inspire pánico.

Aunque el hombre es un animal que se autodomestica, el proceso de domesticación es solamente parcial. Vemos esto en ciertos tipos de equizofrénicos que es visible sienten algo muy semejante a la reacción de huida. Cuando alguien se les acerca mucho, estos esquizofrénicos se llenan de pánico, en forma muy parecida a la de un animal recién encerrado en un zoológico. Al describir lo que sienten, tales pacientes hablan de lo que sucede dentro de su distancia de huida como si sucediera literalmente *dentro de ellos*. Es decir: los límites de su persona están más allá del cuerpo. Estas experiencias registradas por los terapeu-

tas que trabajan con esquizofrénicos indican que la apreciación de uno mismo tal y como lo conocemos está íntimamente relacionada con el proceso de declarar con precisión los límites. Esta misma relación entre límites e individuos puede observarse también en los contextos de distintas culturas, como veremos en el capítulo XI.

Distancia crítica



Según parece, las distancias o zonas críticas existen siempre que y cuando hay una reacción de huida. La "distancia crítica" abarca la angosta zona que separa la distancia de huida de la distancia de ataque. En un zoológico, un león huirá del hombre que se le acerque, hasta que encuentre una barrera infranqueable. Si el hombre sigue acercándose, no tarda en penetrar en la distancia crítica del león; es el punto donde el león acorralado se voltea y empieza a avanzar lentamente hacia el hombre.

En la escena clásica en los circos, el avance del león es tan deliberado que superará cualquier obstáculo, por ejemplo un taburete, que encuentre a su paso para llegar al hombre. A fin de conseguir que el león se esté en su taburete, el domador sale rápi-

damente de la zona crítica. En ese punto, el león deja de perseguirlo. Los estudiados detalles "protectores" —silla, fuete, pistola— son puro cuento. Dice Hediger que la distancia crítica para los animales que conoce es tan exacta que puede medirse en centímetros.

Especies de contacto y de no contacto

En lo relativo al uso del espacio es posible observar una dictomía básica y a veces inexplicable en el mundo animal. Algunas especies se apiñan y buscan el contacto físico entre sí. Otras evitan por completo tocarse. No hay lógica aparente que rija la categoría en que entra una especie. Las creaturas de contacto son por ejemplo la morsa, el hipopótamo, el cerdo, el murciélago pardo, el periquito y el erizo, entre otras muchas especies. Y entre las de no contacto tenemos el caballo, el perro, el gato, la rata, la rata almizclera, el gavilán y la gaviota de cabeza negra. Es harto curioso que animales emparentados de cerca pertenezcan a veces a diferente categoría. El gran pingüino emperador es una especie de contacto, conserva el calor por el contacto con sus congéneres, apiñándose en grandes agrupaciones y aumentando así su adaptabilidad al frío. Su dominio se extiende por muchas partes de la Antártida. El pingüino pequeño de la tierra Adelia es una especie de no contacto. Por eso a veces se adapta algo menos al frío que el emperador, y su dominio es visiblemente más limitado.

Se desconocen las demás funciones que pueda tener el comportamiento de contacto. Se podría aventurar la suposición de que, como los animales de contacto están más "compenetrados", su organización social y tal vez su modo de explotar el medio podrían ser diferentes de los de los otros animales. Parece como que las especies de no contacto serían más vulnerables a las tensiones estresantes que ejerce el apiñamiento. Es cierto

que todos los animales de sangre caliente empiezan a vivir por la fase de contacto. Esta fase es sólo temporal en las muchas especies de no contacto, porque los hijos la abandonan en cuanto dejan a sus padres y empiezan a vivir por su cuenta. A partir de este punto puede observarse el espaciado regular entre individuos en el ciclo vital de ambos tipos.

Distancia personal

La distancia personal es el nombre que dio Hediger al espaciado normal que los animales de no contacto mantienen entre sí mismos y sus congéneres. Esta distancia es el ámpula invisible que rodea el organismo. Fuera de ella, dos organismos no están tan íntimamente relacionados como cuando sus ámpulas se traslapan. La organización social es un factor que interviene en la distancia personal. Los animales dominantes son propensos a tener mayores distancias personales que los que ocupan posiciones inferiores en la jerarquía social, mientras los animales subordinados se observa que ceden espacio a los dominadores. Glen McBride, profesor australiano de economía animal, ha realizado detalladas observaciones del espaciado de las aves domésticas y su función de dominancia. Su teoría de "organización y comportamiento social" tiene por elemento principal el tratamiento del espacio. Esta correlación entre distancia personal y jerarquía en una u otra forma parece darse en todo el reino de los vertebrados. Se ha comunicado tanto de las aves como de muchos mamíferos, entre ellos la colonia de monos terrícolas del mundo antiguo en el Centro Japonés de Simios, cerca de Nagoya.

La agresión es un componente esencial en la formación de los vertebrados. Un animal fuerte y agresivo puede eliminar a los rivales más débiles. Parece haber una relación entre agresión y alarde ostentatorio,

de modo que los animales más agresivos se muestran más amenazantes. De este modo también, el alarde y la agresión hacen de servidores en el proceso de la selección natural. Mas a fin de garantizar la supervivencia de la especie es necesario regular la agresión. Esto puede hacerse de dos modos: por la jerarquización y por el espaciado. Los etólogos parecen estar de acuerdo en que el espaciado es el método más primitivo, no sólo por ser el más simple sino también por menos flexible.

Distancia social

Los animales sociales necesitan estar en contacto unos con otros. La pérdida de contacto con el grupo podría ser fatal por muchas razones, entre ellas el peligro de ser víctima de algún depredador. La distancia social no es simplemente la distancia a que un animal perderá contacto con su grupo —o sea la distancia a que ya no puede ver, oír u oler el grupo— y es más bien una distancia psicológica; si la traspasa, el animal empieza a ponerse visiblemente nervioso. Podemos decir que es como un vínculo oculto que *ciñe* al grupo.

La distancia social varía según la especie. Es muy breve —al parecer sólo unos metros— entre los flamencos y muy larga entre algunas otras aves. El difunto ornitólogo norteamericano E. Thomas decía que las asociaciones de tilonorrincos pueden mantener el contacto "por muchos millares de metros mediante fuertes silbidos y notas broncas y estridentes".

La distancia social no siempre está rígidamente fijada sino que en parte la determina la situación. Cuando los pequeñuelos de los monos o los hombres pueden moverse pero no están todavía bajo el control de la voz materna, la distancia social puede ser lo que la madre alcance. Esto se observa fácilmente entre los mandriles del zoológico. Cuando el hijo se acerca a

cierto punto, la madre se estira para agarrarlo por la cola y lo jala hacia sí. Cuando se necesita mayor control, ante algún peligro, la distancia social decrece. Para comprobarlo en el hombre, basta con observar una familia con muchos niños pequeños que se tienen por la mano mientras atraviesan una calle muy transitada.

En el hombre, han prolongado la distancia social el teléfono, la TV y el trasmisor portátil (*walkie-talkie*), que han hecho posible la integración de actividades grupales a largas distancias. La mayor distancia social está remodelando las instituciones políticas y sociales de modos que apenas últimamente han empezado a estudiarse.

CONTROL DEMOGRÁFICO

En las frías aguas del Mar del Norte vive una suerte de cangrejo, el *Hyas araneus*. El rasgo distintivo de esta especie es que en ciertas épocas de su ciclo vital el individuo se hace vulnerable a otros de la misma especie, y algunos son sacrificados para mantener baja la cifra de población. Periódicamente, cuando este animal suelta su caparazón, la única protección que le queda es el espacio que lo separa de los cangrejos que están en la fase de caparazón duro. Y cuando uno de éstos se acerca a su congénere inerme lo suficiente para alcanzar a olerlo —o sea cuando pasa la frontera olfativa— el olor lleva al depredador acorazado hacia su víctima.

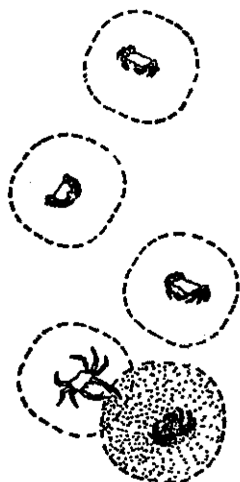
El *Hyas araneus* nos brinda un ejemplo de "espacio crítico" y de "situación crítica", conceptos ambos que utilizó por primera vez Wilhelm Schäfer, director del museo de historia natural de Frankfurt. Tratando de comprender los procesos vitales fundamentales, fue Schäfer el primero en estudiar el modo que tienen los seres vivos de manejar el espacio. En su estudio de

1956 se distinguió por dedicar su atención exclusivamente a las crisis de supervivencia. Declaró que las sociedades animales iban aumentando en número hasta llegar *a una densidad crítica*, y para que la sociedad sobreviviera era necesario que superara la crisis así creada. La gran contribución de Schäfer fue la clasificación de las crisis de supervivencia y el hallazgo de la norma en los diversos modos que han elaborado los organismos simples de tratar el hacinamiento provocado por esas crisis. Schäfer analizó el proceso que relaciona el control de la población con la solución de otros problemas importantes para la vida.

Como ya vimos, todos los animales tienen necesidad de un espacio mínimo, sin el cual no pueden sobrevivir: es el "espacio crítico" de cada organismo. Cuando la población aumenta tanto que ya no hay espacio crítico disponible, aparece una "situación crítica". El modo más sencillo de resolver la situación es suprimir a algunos individuos. Esto puede realizarse de muchas maneras, y una de ellas es la que vimos con el *Hyas araneus*.

Los cangrejos son animales solitarios. En aquella época de su ciclo vital en que deben localizar a otros cangrejos para reproducirse, los hallan por el olfato. La supervivencia de la especie depende, pues, de que los individuos no se aparten tanto que no puedan olerse unos a otros. Pero también el espacio crítico que necesita el cangrejo está bien definido. Cuando su número aumenta hasta el punto de que no quede espacio crítico disponible, la población consume un número suficiente de los individuos que se hallan en la fase de caparazón blando a fin de mantenerse en un nivel donde haya espacio suficiente para cada individuo de los restantes.

EL MÉTODO DEL GASTERÓSTEO



Varios grados más arriba del cangrejo, en la escala de la evolución, está el gasterósteo, pececillo común en las aguas dulces someras de Europa. Lo hizo famoso el etólogo holandés Niko Tinbergen, quien identificó la compleja serie de operaciones que ese pez había creado para reproducirse. Tinbergen demostró después que si se producía un corto circuito en el orden de las operaciones la consecuencia era un descenso demográfico.

En la primavera, cada gasterósteo macho se talla un territorio circular, lo defiende en diversas ocasiones contra los que se acercan, y construye un nido. Su poco llamativo colorido gris cambia entonces, la mandíbula inferior y el vientre se le vuelven de un rojo vivo, el dorso de azul y blanco y los ojos azules. Este cambio de coloración sirve para atraer a las hembras y para repeler a los machos.

Cuando una hembra, con el vientre henchido de huevos, llega cerca del nido del gasterósteo, éste se acerca en zigzag hacia ella, luciendo alternativamente su frente y su colorido perfil. Esta ceremonia de acercamiento con ritmo de paso doble se repite varias veces antes de que la hembra siga al macho y entre en el nido. Pasando del modo visual de comunicación al más elemental del tacto, el macho pica rítmicamente a la hembra con el extremo anterior de la cabeza en la base de la espina dorsal hasta que le hace poner los huevos. Entonces, el macho entra en el nido, fecunda los huevos y expulsa a la hembra. Repite esta serie de

operaciones hasta que cuatro o cinco hembras han frezado en su nido.

En este punto cede el impulso de apareamiento y se observa una nueva serie de reacciones. El macho recobra su antiguo y modesto gris. Su papel consiste ahora en defender el nido y proporcionar oxígeno a los huevos echando agua al nido con sus aletas pectorales. Cuando los huevos se abren, el macho protege a los pececillos hasta que están lo suficientemente grandes para mirar por sí. Llega incluso a recoger con la boca los que se aventuran demasiado lejos y volverlos cuidadosamente al nido.

El ciclo comportamental del gasteróstеo (pelea, apareamiento y cuidado de los pequeñuelos) es muy constante y permitió a Tinbergen realizar una serie de experimentos; éstos nos proporcionan un valioso conocimiento de los sistemas de mensaje o señales que provocan respuestas a los diferentes impulsos. El acercamiento en zigzag del macho a la hembra es la respuesta a una urgente necesidad de atacar que necesita desfogarse antes de dejar el lugar al apremio sexual. La forma hinchada de la hembra cargada de huevecillos desencadena la reacción cortejante en el macho. Después de haber desovado, el rojo ya no atrae a la hembra. Y no deposita los huevos mientras el macho no le haga sus piquetes. La vista y el tacto ponen, pues, en marcha los diversos elementos de la serie.

El carácter inmutable de la secuencia permitió a Tinbergen observar en situaciones experimentales lo que sucede cuando se interrumpe por la presencia de demasiados machos y el consiguiente apiñamiento de los territorios individuales. El rojo de tantos machos trastorna la relación amorosa; se omiten algunos pasos, y los huevos no son depositados en el nido o no son fecundados. En condiciones de hacinamiento verdaderamente graves, los machos se pelean entre ellos hasta que mueren algunos.

¿OTRA VEZ MALTHUS?

El cangrejo y el gasterósteo proporcionan interesantes datos acerca de la relación entre el espacio por una parte y la reproducción y el control de la población por la otra. El sentido del olfato del cangrejo es la clave de la distancia que necesita el individuo, y determina el número máximo de cangrejos que pueden habitar en determinado espacio marino. En el gasterósteo, la vista y el tacto disponen una secuencia ordenada que debe desarrollarse cabalmente para que el pez se reproduzca. El hacinamiento trastorna ese orden de operaciones y estorba la reproducción. En ambos animales, la acuidad de los receptores —olfato, vista, tacto o una combinación de ellos— determina la distancia a que los individuos pueden vivir y seguir ejecutando el ciclo de la reproducción. Si no se mantiene debidamente esa distancia, pierden la batalla ante un congénere, en lugar de sucumbir al hambre, la enfermedad o el enemigo depredador.

Aumenta la necesidad de volver a estudiar la doctrina de Malthus, que relaciona la población con las existencias alimenticias. Durante siglos, los escandinavos han visto la marcha del lemming al mar. Actividades suicidas semejantes se han observado entre los conejos en épocas de grandes acumulaciones de población, que son seguidas de una mortandad. Los indígenas de ciertas islas del Pacífico han visto ratas que hacían lo mismo. Este terrible comportamiento por parte de algunos animales había provocado explicaciones de lo más variado, pero no ha sido sino últimamente cuando se ha logrado penetrar algo en los factores que causaban la loca arremetida de los lemming.

Allá por el tiempo de la segunda guerra mundial, unos cuantos hombres de ciencia empezaron a sospechar que en el control de la población intervenía algo más que los animales de presa y la disponibilidad de alimentos y que el comportamiento de lemming y co-

nejos pudiera deberse a otros factores. En las épocas de gran mortandad parecía haber mucha abundancia de alimento, y los esqueletos no daban señales de que la muerte hubiera sido por hambre.

Entre los científicos que estudiaron ese fenómeno estaba John Christian, un etólogo con estudios de patología. En 1950 propuso la tesis de que el aumento y la disminución de la población entre los mamíferos estaban gobernados por mecanismos fisiológicos que respondían a la *densidad.* Presentó pruebas de que, cuando el número de animales aumenta en determinada región, se van formando tensiones estresantes hasta provocar una reacción endocrina, que produce el desplome demográfico.

Christian necesitaba más datos y andaba tras la oportunidad de estudiar una población de mamíferos en el proceso real del desplome. La situación ideal debía ser aquella en que pudieran realizarse estudios endocrinos antes, durante y después del desplome. Afortunadamente, la población del ciervo de la isla James atrajo su atención antes de que fuera demasiado tarde.

LA MORTANDAD EN LA ISLA JAMES

A cosa de veintidós y medio kilómetros al oeste de la población de Cambridge, en Maryland, y menos de 1.6 km en la bahía de Chesapeake está la isla de James, que tiene más o menos una milla cuadrada (113 ha.) de tierra deshabitada. En 1916, cuatro o cinco ciervos sika *(Cervus nippon)* fueron dejados en la isla. Criando libremente, el rebaño fue aumentando sin cesar hasta llegar a cosa de 280 o 300 cabezas, densidad de más o menos dos animales por ha. Llegado ese punto (en 1955) era comprensible que algo debía suceder sin que pasara mucho tiempo.

En 1955, Christian empezó su investigación matando

cinco ciervos para realizar estudios histológicos detallados de las glándulas suprarrenales, el timo, el bazo, la tiroides, las gónadas, los riñones, el hígado, el corazón, los pulmones y otros tejidos. Pesó los ciervos, tomó nota del contenido del estómago, la edad, el sexo y el estado general así como de la presencia o ausencia de depósitos de grasa bajo la piel, en el abdomen y entre los músculos.

Una vez tomados estos datos, los observadores se pusieron a esperar. En 1956 y 1957 no hubo nada. Pero en los tres primeros meses de 1958 murieron más de la mitad de los ciervos y se recuperaron 161 cadáveres. Al año siguiente murieron más ciervos y se produjo otro descenso demográfico. La población se estabilizó en unas ochenta cabezas. Entre marzo de 1958 y marzo de 1960 se recogieron doce animales para estudios histológicos.

¿Cuál fue la causa de la súbita muerte de unos ciento noventa ciervos en un período de dos años? No era el hambre, porque había abundancia de alimento, y los ciervos recogidos se hallaban en perfecto estado, con la piel brillante, músculos bien desarrollados y depósitos de grasa entre ellos.

Los cadáveres recogidos entre 1959 y 1960 se parecían en todo a los recogidos entre 1956 y 1957, con una diferencia: los ciervos cogidos después del desplome demográfico y la estabilización tenían una estatura notablemente mayor que los cogidos inmediatamente antes de la mortandad y durante ésta. Los machos de 1960 eran en promedio 34% más pesados que los de 1958. Las hembras de 1960 eran 28% más pesadas que las de 1955-57.

El peso de las glándulas suprarrenales del ciervo de sika se mantuvo constante de 1955 a 1958, durante el período de máxima densidad y de mortandad, y bajó 46% entre 1958 y 1960. En los ciervos no llegados a madurez, que formaban buena parte de las bajas, el peso de las glándulas suprarrenales bajó 81%. Había

también cambios importantes en la estructura celular de las glándulas, indicadores de gran estrés, aun entre los supervivientes. Se descubrieron dos casos de hepatitis, que se consideraron consecuencia de la menor resistencia al estrés por demasiada actividad de las glándulas suprarrenales. Al interpretar los datos de Christian conviene aclarar el significado de esas glándulas. Desempeñan éstas importante papel en la regulación del crecimiento, la reproducción y el nivel de las defensas del organismo. El tamaño y el peso no se han fijado exactamente, pero responden al estrés. Cuando los animales son estresados con demasiada frecuencia, las suprarrenales hacen frente a la emergencia aumentando de actividad y tamaño. Las suprarrenales grandes y de estructura celular característica, que acusaba el estrés, eran, pues, en extremo significativas.

Otro factor que sin duda contribuyó al estrés era el hecho de que las heladas de febrero de 1958 impedían a los ciervos nadar en la noche hasta el continente, como acostumbraban; y aquel ejercicio les procuraba un alivio temporal del hacinamiento. La mayor mortandad siguió a aquellas heladas. El no poder aliviar su confinamiento, junto con el frío, que también se sabe causa estrés, pudo haber sido lo que colmó la medida.

Resumiendo en un simposio sobre estrés, hacinamiento y selección natural declaraba Christian en 1961. "La mortalidad sin duda se debió al shock producido a consecuencia de un grave trastorno metabólico, probablemente por una prolongada hiperactividad adrenocortical, a juzgar por el material histológico. No había muestras de infección, hambre ni ninguna otra causa clara que explicara la masiva mortalidad".

En cuanto a lo psicológico, el estudio de Christian es completo y no deja nada que desear. Pero quedan algunas cuestiones acerca del comportamiento del ciervo bajo la presión estresante que seguirán sin respuesta mientras no se presente otra oportunidad semejante.

Por ejemplo, convendría saber si hubo entre ellos más agresividad, si fue ésa una de las causas de que 9/10 de las bajas habidas en la mortandad se produjera entre hembras y cervatillos. Es de esperar que la próxima vez pueda haber un observador durante todo un año.

DEPREDACIÓN Y POBLACIÓN

Menos impresionantes, pero útiles para añadir otras pruebas de que el malthusianismo no puede explicar la mayoría de las mortandades masivas, fueron las investigaciones realizadas por el finado Paul Errington acerca de la depredación. Examinando el contenido del estómago de unas lechuzas descubrió que en gran parte se trataba de animales jóvenes, inmaduros, viejos o enfermos (demasiado lentos para escapar a los rapaces). Estudiando las ratas almizcleras vio que eran muchas más las que morían de enfermedad, visiblemente a consecuencia de la menor resistencia debida al estrés producido por el exceso de población, y menos las capturadas por el voraz visón. Dos veces al año se hallaron ratas muertas de enfermedad en su alojamiento. Dice Errington que las ratas almizcleras comparten con el hombre la propensión a volverse salvajes en condiciones de hacinamiento estresante. Y demuestra además que cuando la densidad de población pasa de cierto límite disminuye la natalidad en las ratas almizcleras.

Muchos etólogos han llegado ya por su parte a la conclusión de que la relación entre el animal depredador y su presa es una sutil simbiosis en que el animal de presa no es precisamente reductor de la población sino más bien una presión ambiental constante mejoradora de la especie. Y es harto sorprendente que se haya dedicado tan poca atención a ese estudio. El

biólogo Farley Mowat fue recientemente enviado al Ártico por el gobierno canadiense para que determinara el número de caribúes que abaten los lobos y describió detalladamente el caso. Los rebaños de caribúes habían ido reduciéndose de tal modo que los lobos debían ser concienzudamente exterminados. Mas él descubrió que: a) los lobos sólo eran responsables de unas pocas muertes de caribúes; b) influían en la conservación de la salud y robustez de los rebaños de caribúes (hecho que los esquimales sabían hacía mucho tiempo); y c) eran los *cazadores y tramperos* quienes reducían los rebaños matando caribúes para alimentar a sus perros en invierno. A pesar de las pruebas, convincentes y cuidadosamente reunidas, que presenta en su libro *Never cry wolf,* los lobos están siendo ahora sistemáticamente envenenados, según Mowat. No es posible calcular de antemano lo que representará la pérdida del lobo del Ártico, pero no debería desdeñarse la lección. Es sencillamente uno de tantos ejemplos de cómo la codicia miope puede poner en peligro el equilibrio de la naturaleza. Cuando los lobos hayan desaparecido el caribú seguirá extinguiéndose, porque seguirán allí los cazadores. Y los animales que queden no serán ya tan fuertes como antes de suprimirse la presión terapéutica que formaban los lobos.

Los ejemplos citados entran en la categoría general del experimento natural. ¿Qué sucede cuando se introduce un elemento de control y se permite la libre acumulación de la población animal en ausencia de animales depredadores? Los experimentos y estudios descritos en el capítulo siguiente revelan con toda claridad que la depredación y la cantidad de alimento podrían tener menos importancia de lo que creemos. Documentan detalladamente el papel que el estrés producido por el hacinamiento desempeña en el control de la población y nos hacen penetrar algo en los mecanismos bioquímicos de ese control.

III

HACINAMIENTO Y COMPORTAMIENTO SOCIAL DE LOS ANIMALES

LOS EXPERIMENTOS DE CALHOUN

Cualquiera que manejara en 1958 por un camino vecinal pasado Rockville, Maryland, difícilmente hubiera notado la existencia de una construcción de piedra nada llamativa situada a espaldas de la carretera. Por dentro era harto más interesante, porque albergaba la estructura ideada por el etólogo John Calhoun para proveer a las necesidades materiales de varias colonias de turones blancos domesticados. La idea de Calhoun era crear una situación que le facilitara observar el comportamiento de las colonias de turones en cualquier momento.

En realidad, los experimentos allí realizados representaban tan sólo la fase más reciente de un programa de investigación que duraría catorce años. En marzo de 1947, Calhoun iniciaba su estudio de la dinámica demográfica en condiciones naturales introduciendo cinco turones hembras *salvajes* fecundadas en un encerradero de un cuarto de acre situado fuera de la construcción. Sus observaciones duraron veintiocho meses. Aunque tuviera alimento en abundancia y se hallara a salvo de los depredadores, la población jamás pasó de 200 individuos y se estabilizó en 150. Estos estudios ponen de relieve la diferencia entre los experimentos realizados en laboratorio y lo que sucede a las ratas salvajes en condiciones más naturales. Señala Calhoun que en los veintiocho meses que duró el estudio las cinco hembras hubieran podido tener una pro-

genitura de 50 000 individuos. Pero no había espacio para tantos. De todos modos, 5 000 turones pueden mantenerse en buen estado de salud en 10 000 pies cuadrados de espacio distribuidas en encerraderos de dos pies cuadrados. Si el tamaño de la jaula se reduce a ocho pulgadas, los 50 000 turones no sólo pueden acomodarse sino que siguen sanos. Y lo que se preguntaba Calhoun era por qué la población en estado salvaje se estabilizaba en 150 individuos.

Calhoun descubrió que aun con 150 turones en un encierro de un cuarto de acre los combates eran tan adversos a los cuidados maternos normales que pocos de los pequeñuelos sobrevivían. Además, los turones no se esparcían al azar por todo el espacio disponible, sino que se habían organizado en doce o trece diferentes colonias locales, de una docena de turones cada una. También observó que doce turones era el número máximo que puede vivir en armonía en un grupo natural, y que incluso este número puede ocasionar estrés, con todos los efectos fisiológicos secundarios descritos al final del capítulo II.

La experiencia del encerradero exterior permitió a Calhoun trazar una serie de experimentos en que las poblaciones de turones podrían aumentar libremente en condiciones que permitirían la observación detallada sin influir en el comportamiento de los turones unos respecto de otros.

Los resultados de estos experimentos son lo suficientemente alarmantes como para que les concedamos una descripción detallada. Por sí solos nos dicen mucho acerca del modo en que los organismos se comportan en diferentes condiciones de hacinamiento, y arrojan nueva luz sobre el hecho de que el comportamiento social que acompaña al hacinamiento puede tener importantes consecuencias fisiológicas. Combinados con la obra de Christian anteriormente mencionada y con centenares de otros experimentos y observaciones en animales (desde comadrejas y ratones hasta seres hu-

manos), los estudios de Calhoun adquieren mayor relieve.

Los experimentos de Calhoun son insólitos porque los psicólogos que hacen este tipo de investigaciones tradicionalmente tratan de controlar o eliminar todas las variables, menos una o dos, que puedan manipular a su antojo. Además, la mayor parte de sus investigaciones se aplica a las reacciones de los organismos individuales. En cambio, en sus experimentos manejaba Calhoun grupos grandes y razonablemente complejos. Escogiendo sujetos de vida breve, estaba en condiciones de corregir un defecto común a los estudios del comportamiento colectivo, que suelen abarcar espacios de tiempo demasiado cortos y por ello no pueden revelar el efecto de acumulación que determinada serie de circunstancias produce en varias generaciones. Los métodos de Calhoun seguían la mejor tradición científica. No se contentó con permitir el incremento de la población en uno o dos períodos nada más de dieciséis meses, sino en seis, que empezaron en 1958 y acabaron en 1961. Los resultados de estos estudios son tan variados y sus implicaciones tan grandes que es difícil valorarlos debidamente, y en los años venideros seguirán proporcionando nuevos conocimientos y nuevas ideas.

Traza del experimento

Dentro de su galerón de Rockville edificó Calhoun tres piezas de 3 por 4 m que se podían observar a través de ventanas con vidrio, de 90 por 150 cm, abiertas en el piso del pajar. Esta disposición proporcionaba a los observadores una vista total del ámbito, iluminado día y noche, sin molestia para los turones. Cada pieza estaba dividida en cuatro recintos por separaciones electrificadas y cada recinto formaba una unidad completa de habitación, con depósito de alimentación, abrevadero, lugares para anidar (cuevas o madrigueras de

tipo rascacielos para permitir la observación) y materiales para el nido. Unas rampas que pasaban por encima de la cerca electrificada unían todos los recintos menos el I y el IV. Éstos se convirtieron así en los extremos de una hilera de cuatro, doblada para economizar espacio.

La experiencia con los turones salvajes había indicado que entre cuarenta y cuarenta y ocho turones podían ocupar todo el ámbito. Divididos por igual los recintos, cada uno podía acomodar a una colonia de doce turones, el número máximo de un grupo normal antes de llegar al grave estrés por hacinamiento.

Para empezar su estudio, Calhoun puso una o dos hembras preñadas y a punto de parir en cada recinto, quitadas las rampas, y dejó que los hijos crecieran. Se mantuvo una proporción equilibrada entre los sexos sacando el excedente, y así la primera serie empezó con treinta y dos turones, producto de las cinco hembras. Después volvieron a colocarse las rampas y a todos los turones se les dejó entera libertad de explorar los cuatro recintos. La segunda serie empezó con cincuenta y seis turones, y se sacaron las madres después del destete. Como en la primera serie, volvieron a ponerse las rampas para que los turones ya crecidos pudieran explorar los cuatro recintos.

A partir de entonces cesó toda intervención humana, salvo para sacar los hijos excedentes. Esto se hacía con el fin de impedir que la población pasara de un límite de ochenta, el doble del que acusaba un estrés definido. Pensaba Calhoun que si no dejaba ese margen de seguridad las colonias sufrirían un desplome demográfico, una mortandad semejante a la de los ciervos sika, del que no se repondrían. Era su estrategia mantener una población en esa situación estresante mientras se criaban tres generaciones de turones, para poder estudiar los efectos del estrés no sólo en los individuos sino en varias generaciones.

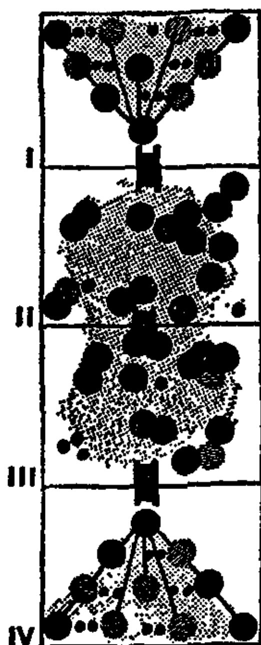
Aparece el sumidero

La palabra "sink" (sumidero, albañal, fregadero, pozo negro) se usa en inglés figurativamente (como "albañal", en español) para designar el lugar donde van a parar las cosas inmundas y los desperdicios. Calhoun inventó la denominación "sumidero comportamental" para designar las grandes distorsiones comportamentales que aparecieron en la mayoría de los turones que tenía en Rockville. Ese fenómeno, según él, es "la consecuencia de todo proceso comportamental en que los animales se juntan en número desusadamente grande. La idea de inmundicia séptica que acompaña al vocablo no es casualidad: el sumidero comportamental agrava todas las formas patológicas que pueden hallarse en el grupo".

El sumidero comportamental comprendía trastornos en la construcción de nidos, el cortejo, el comportamiento sexual, la reproducción y la organización social. Los turones a quienes se practicó la autopsia mostraron también serios efectos fisiológicos.

Se llegó al sumidero cuando la densidad de población era aproximadamente el doble de la que había producido un estrés máximo en la colonia de turones salvajes. La palabra "densidad" debe ampliarse para que comprenda más que la simple *razón entre* individuos y espacio disponible. Salvo en los casos más extremados, la densidad por sí sola raramente causa estrés en los animales.

Para entender la idea de Calhoun necesitamos acercarnos por el momento a los turones jóvenes y seguirlos desde el momento en que se les dio libertad de recorrer los cuatro recintos hasta el punto en que apareció el sumidero. En el estado normal, sin hacinamiento, hay un breve período en que los turones machos, jóvenes pero físicamente maduros, pelean entre sí hasta establecer una jerarquía social bastante estable. En la primera de las dos series de Rockville que aquí describimos, dos turones machos dominantes establecieron sus territorios



en los recintos I y IV. Cada uno de esos machos tenía un harén de ocho o diez hembras, de modo que su colonia estaba equilibrada y de acuerdo con las agrupaciones naturales de los turones observados en el encerradero de un cuarto de acre. Los otros catorce machos se repartieron por los recintos II y III. Cuando la población fue aumentando hasta sesenta o más, eran mínimas las probabilidades de que cada turón pudiera comer por sí, porque los depósitos de alimentación habían sido diseñados de modo que costaba bastante tiempo sacar las pelotillas de alimento, depositadas detrás de una tela metálica. Los turones de los recintos II y III se condicionaron, pues, a comer con los demás turones. Las observaciones de Calhoun revelaron que *cuando la actividad aumentaba en los recintos del medio y los depósitos de alimento se utilizaban de tres a cinco veces con más frecuencia que los terminales, empezaba a aparecer el sumidero.* Las normas usuales de comportamiento se trastornaban del siguiente modo:

Cortejo y sexo

En el turón de Noruega, el cortejo y las relaciones sexuales forman una serie fija de hechos. Los machos tienen que saber tres cosas fundamentales en su elec-

ción de pareja. Ante todo, deben distinguir como de costumbre entre macho y hembra y apreciar la diferencia entre individuos maduros e inmaduros. Y después, han de hallar a la hembra en un estado de receptividad (estrual). Cuando esta combinación aparece dentro de su campo visual y olfativo, el macho persigue a la hembra. Ella corre, pero no mucho, mete borra en su guarida, da vueltas y asoma la cabeza para observar al macho. Éste corre en torno a la entrada de la cueva y ejecuta una pequeña danza, al terminar la cual, la hembra sale de su guarida y se deja montar. Durante el acto sexual, el macho toma suavemente entre sus dientes la piel del cuello de la hembra.

Cuando apareció el sumidero en los recintos II y III, todo cambió. Pudieron identificarse varias categorías de machos:

1] el agresivamente dominante, de comportamiento normal. De este tipo podía haber hasta tres;

2] los machos pasivos que evitaban la pelea y el contacto sexual;

3] los machos subordinados hiperactivos, que pasaban el tiempo persiguiendo hembras. Tres o cuatro de ellos a veces acosaban a la misma hembra. En la fase de persecución, no se andaban con contemplaciones; en lugar de detenerse a la entrada de la "cueva" se metían tras de la hembra, y ésta no tenía así un momento de respiro. Mientras se acoplaban estos machos con frecuencia mantenían apresadas a las hembras con los dientes varios minutos, en lugar de los dos o tres segundos habituales;

4] los machos pansexuales, que trataban de montar cualquier cosa: hembras receptivas y no receptivas, machos o hembras por igual, jóvenes y viejos. Cualquier pareja les venía bien;

5] algunos machos se apartaban del comercio sexual y social y salían sobre todo cuando las demás ratas dormían.

Construcción del nido

Participan en la construcción del nido hembras y machos, pero las hembras son las que más trabajan. El material para la construcción es llevado a la madriguera, apilado y ahuecado para que forme una cavidad que pueda contener a los pequeñuelos. En el estudio de Rockville, las hembras de los "harenes" de los recintos I y IV y otras que no habían llegado a la fase de sumidero eran "buenas amas de casa", aseadas y tenían bien limpio el lugar alrededor del nido. Las hembras de sumidero de II y III muchas veces no alcanzaban a terminar el nido. Podía vérselas subiendo la rampa con un trozo de material, y de repente lo dejaban caer. El material que llegaba al nido quedaba en cualquier lado o se amontonaba sin que nadie lo ahuecara, de modo que los pequeñuelos se desperdigaban al nacer y pocos sobrevivían.

Cuidados maternales

Normalmente, las hembras trabajan mucho para tener las crías en orden; y si les introducían en el nido un pequeñuelo extraño, lo sacaban. Si se descubrían los nidos, trasladaban a las crías a otro lugar donde estuvieran más protegidas. Las madres de sumidero del estudio de Rockville no tenían en orden a sus hijos. Las camadas se mezclaban; pisoteaban a los pequeñuelos y a menudo se los comían los machos hiperactivos que invadían los nidos. Cuando se descubría un nido, la madre se ponía a trasladar a sus hijos, pero dejaba sin completar alguna fase del traslado. Los pequeñuelos que llevaba fuera para trasladarlos a otro nido solía dejarlos caer, y se los comían otras ratas.

Territorialidad y organización social

El turón de Noruega ha creado una sencilla norma social y organizacional que requiere la vida en grupos de diez o doce individuos ordenados jerárquicamente, que ocupan y defienden un territorio común. Domina el grupo, compuesto por miembros de ambos sexos en diversas proporciones, un macho maduro. Los animales de jerarquía elevada no necesitan tener tantas deferencias con los demás como los de baja condición. Indican en parte su categoría las porciones del territorio a que tienen libre acceso. Cuanto mayor es su jerarquía, mayor es el número de partes que pueden visitar.

Los machos dominantes del sumidero, incapaces de establecer territorios, remplazaban el espacio por el tiempo. Tres veces al día había un agitado "cambio de guardia" en torno a los comederos, caracterizado por forcejeos y peleas. Un solo macho dominaba cada grupo. Los tres machos eran de categoría igual, pero, a diferencia de las jerarquías normales (de índole extraordinariamente estable), en el sumidero era muy inestable la categoría social. "A intervalos regulares en el curso de sus horas de trabajo, los jerarcas principales se trababan en contiendas generales que culminaban en la cesión del poder de un macho a otro."

Otra manifestación social era lo que Calhoun denominaba "clases" de turones, que compartían territorios y hacían gala de un comportamiento semejante. Al parecer, la función de la clase era reducir la fracción entre los turones. Normalmente había en una colonia hasta tres clases.

El aumento de densidad de la población ocasiona una proliferación de clases y subclases. Los machos hiperactivos no solamente violaban las costumbres sexuales, invadiendo las madrigueras cuando perseguían a las hembras, sino también las territoriales. Corrían de acá para allá en tropel, empujando, escudriñando, explorando y examinando. Según parecía, sólo temían

al macho dominante, que dormía al pie de la rampa en la región I o IV y protegía su territorio y su harén contra quienquiera se acercaba.

Las ventajas que proporcionaban tanto a la especie como al individuo la territorialidad y las relaciones jerárquicas estables se echaban de ver claramente en los turones que ocupaban el recinto I. Desde la ventana de observación que estaba arriba de la pieza se podía mirar para abajo y ver un turón dormido, grande y robusto, al pie de la rampa. En la parte más alta de la rampa, un pequeño grupo de machos hiperactivos tal vez hacían un intento de invasión. Pero le bastaba abrir un ojo al jerarca para desanimarlos.

De vez en cuando, una de las hembras asomaba a su guarida, atravesaba frente al macho dormido, corría rampa arriba sin despertarlo, y volvía después seguida de una cuadrilla de machos hiperactivos, que se detenían al llegar a la parte alta de la rampa. Pasado ese punto la dejaban en paz que cuidara y educara sus hijos sin hacer caso de la constante agitación del sumidero. Su eficiencia de madre, medida, era diez a veinticinco veces superior a la de las hembras del sumidero. No sólo parió el doble de turoncitos, sino que la mitad o más de sus ventregadas sobrevivió al destete.

Consecuencias fisiológicas del sumidero

Como con el ciervo sika, el sumidero fue más perjudicial para las hembras y los jóvenes. La tasa de mortalidad de las hembras del sumidero fue tres veces y media mayor que la de los machos. De los 558 animales nacidos en el nivel del sumidero sólo la cuarta parte sobrevivió hasta el destete. A los turones preñados les costaba proseguir con su preñez. No sólo aumentó bastante la tasa de los malpartos sino que los turones empezaron a morir de enfermedades del útero, los ovarios y las trompas de Falopio. En las mamas y los órganos

sexuales de los turones autopsiados se identificaron tumores. Los riñones, los hígados y las cápsulas suprarrenales también estaban crecidos o enfermos y acusaban señales que suelen acompañar a las manifestaciones de estrés extremado.

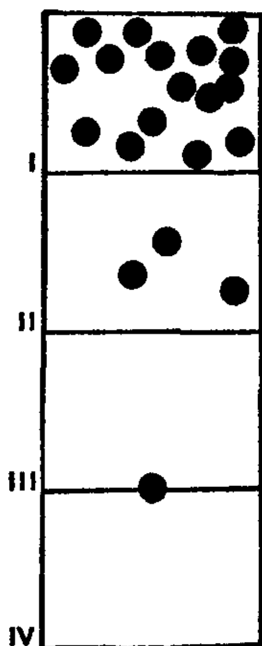
Comportamiento agresivo

Como expuso claramente Konrad Lorenz, el etólogo de lengua alemana, en *So kam der Mensch auf den Hund,* el comportamiento agresivo normal va acompañado de señales que extinguen el impulso agresivo cuando el vencido "no puede más". Los turones machos del sumidero no conseguían inhibirse la agresión unas a otras y se empeñaban en morderse abundantemente la cola, a menudo sin provocación y de la manera más inesperada. Este comportamiento duró unos tres meses, hasta que los turones mayores hallaron nuevos modos de suprimir las mordeduras de la cola en sus congéneres. Pero los jóvenes, que no habían aprendido a impedir que les mordieran la cola, siguieron sufriendo grave menoscabo.

El sumidero que no apareció

Una segunda serie de experimentos demostró la relación estratégica existente entre el sumidero y la necesidad condicionada de comer con los demás turones. En estos experimentos, Calhoun cambió la comida, que en lugar de bolitas fue farinácea, y así podían comérsela rápidamente. En cambio, el agua la recibían de una fuente que manaba con lentitud, de modo que las ratas fueron condicionadas a beber juntas, y no ya a comer juntas. Este cambio mantuvo la población distribuida de un modo más igual entre los encerraderos; como los turones beben normalmente en cuanto se des-

piertan, tendían a quedarse en el lugar donde dormían. (En el experimento anterior la mayoría de ellos se habían trasladado al recinto donde comían.) Hay algún indicio de que en la segunda serie hubiera aparecido al fin un sumidero, pero por razones diferentes: un macho ocupó los encerraderos III y IV y expulsó de allí a todos los demás turones. Un segundo macho estaba en camino de hacer otro tanto con el encerradero II. Cuando el experimento terminó, *80% de los machos estaba concentrado en el encerradero* I *y el resto menos 1 estaba en el encerradero* II.



Resumen de los experimentos de Calhoun

De los experimentos de Calhoun se deduce claramente que aun el turón, que es muy resistente, no puede tolerar el desorden y que, como el hombre, necesita cierto tiempo para estar sola. Las hembras en el nido son particularmente vulnerables, como los pequeñuelos, que necesitan protección desde el nacimiento hasta el destete. Además, si los turones preñados se fatigan mucho tienen más dificultad en llevar a feliz término la preñez.

Probablemente, en el hacinamiento en sí no hay nada patológico que produzca los síntomas examinados. Pero trastorna importantes funciones sociales y por eso conduce a la desorganización y, en definitiva, al desplome demográfico o las grandes mortandades.

Las costumbres sexuales de los turones del sumidero

sufrieron también trastornos, y se hicieron endémicos el pansexualismo y el sadismo. La cría de los pequeñuelos quedó desorganizada casi totalmente. Se alteró el comportamiento social de los machos y apareció la costumbre de morderse la cola unos a otros. Las jerarquías sociales se hicieron inestables y nadie respetaba los tabúes territoriales si no eran respaldados por la fuerza. Los elevados índices de mortalidad de las hembras desequilibraron la proporción de los sexos y exacerbaron a las hembras supervivientes, aún más acosadas por los machos en cuanto entraban en celo.

Por desgracia, no hay datos comparables de las poblaciones de turones en estado salvaje y en condiciones de estrés extremado, así como en proceso de desplome, con que comparar los estudios de Calhoun. Es posible, sin embargo, que de haber durado más sus estudios el efecto de sumidero hubiera alcanzado proporciones de crisis. De hecho, las pruebas recogidas por Calhoun señalan evidentemente la inminencia de una crisis. Véanse como se vean, los experimentos con turones fueron impresionantes y complejos. Pero es dudoso que de observaciones realizadas exclusivamente con turones blancos pudieran deducirse los muchos factores interoperantes que se combinan para conservar el debido equilibrio demográfico. Afortunadamente, la observación de otras especies ha derramado luz sobre los procesos mediante los cuales los animales regulan su propia densidad en función autoconservadora.

LA BIOQUÍMICA DEL HACINAMIENTO

¿Cómo puede el hacinamiento producir los impresionantes resultados que hemos visto —desde la agresión hasta la mortandad masiva, pasando por diversas formas de comportamiento anormal— en animales tan diferentes como el ciervo, el gasterósteo y el turón? La

busca de respuestas a esta cuestión ha rendido ideas preñadas de consecuencias.

Dos investigadores ingleses, A. S. Parkes y H. M. Bruce, que estaban estudiando los diferentes efectos de la estimulación visual y olfativa en las aves y los mamíferos, comunicaron en *Science* que la presencia de un macho distinto del compañero primero en los cuatro días que siguen a la concepción inhibe la preñez en la hembra del ratón. Al principio, el segundo semental se podía acercar a las hembras en el período de vulnerabilidad. Después se comprobó que la mera presencia de un segundo macho en la jaula inhibía la preñez. Finalmente se descubrió que la inhibición podía producirse incluso introduciendo una hembra preñada en un lugar de donde se hubiera sacado un macho poco antes. Como el macho ya no estaba allí y la hembra vulnerable no podía verlo, era evidente que el agente activo en aquel caso era el olfato y no la vista. Se comprobó esta suposición cuando pudo demostrarse que la ablación del lóbulo olfativo en el cerebro de la hembra la volvía invulnerable a la capacidad inhibidora de la preñez por parte del macho extraño.

Las autopsias de hembras con preñez inhibida revelaron que el corpus lúteum, el que tiene el huevo fecundado en la pared del útero, no se había desarrollado. Estimula la formación normal de ese cuerpo amarillo una hormona, la prolactina; la inhibición de la preñez puede impedirse inyectando corticotropina (ACTH).

Exocrinología

Con su obra, Parkes y Bruce modificaron radicalmente las teorías reinantes acerca de la relación entre los sistemas de control químico delicadamente equilibrados del organismo y el mundo exterior. Las glándulas endocrinas o de secreción interna influyen virtualmente en todo cuanto hace el organismo y durante mucho

tiempo se creyó que eran un sistema cerrado y sellado en el organismo, sólo indirectamente relacionado con el mundo exterior. Los experimentos de Parkes y Bruce demostraron que tal no es siempre el caso. Idearon la palabra "exocrinología" (por oposición a endocrinología) para denominar el modo de ver con mayor amplitud el papel de los reguladores químicos, donde entrarían los productos de las glándulas odoríferas repartidas por el cuerpo de los mamíferos. Segregan las sustancias odoríferas unas glándulas especiales situadas anatómicamente en muy variados lugares, como entre las pezuñas del ciervo, entre los ojos del antílope, en la planta de los pies de los ratones, detrás de la cabeza en el camello de Arabia y en los sobacos en el hombre. Hay además sustancias odoríferas producidas por los genitales y que aparecen en la orina y las heces.

Ahora se sabe que las secreciones externas de un organismo obran directamente en la química orgánica de otros organismos y sirven para integrar las actividades de las poblaciones o grupos de diferentes modos. Así como las secreciones internas integran al individuo, las externas ayudan a la integración del grupo. El hecho de que los dos sistemas estén ligados entre sí contribuye a explicar en parte la índole autorreguladora de los controles demográficos y el comportamiento anormal que aparece a consecuencia del exceso de población. Un síndrome hace girar periódicamente las respuestas del organismo hasta producirse el estrés.

Hans Selye, austriaco que trabajaba en Ottawa y cuyo nombre ha estado asociado durante mucho tiempo a los estudios del estrés, demostró que los animales pueden morir de shock si son estresados repetidamente. Cada vez que se le exige más al organismo se requiere un aumento de energía. Si las demandas repetidas agotan la provisión de azúcar disponible, el animal sufre un shock.

En los mamíferos, la fuente de energía es el azúcar de la sangre.

El modelo del banco de azúcar

Bajo el extraño título de *The hare and the haruspex* (La liebre y el arúspice), el biólogo de Yale Edward S. Deevey explicaba recientemente la bioquímica del estrés y el shock en una atinada metáfora:

Se puede decir que las necesidades vitales se pagan con azúcar, cuyo banco es el hígado. Las hormonas del páncreas y de las suprarrenales hacen de pagadores cuando se trata de pagos rutinarios; pero las decisiones en el nivel superior (las relativas al crecimiento o la reproducción) les están reservadas a los funcionarios del banco, que son el córtex suprarrenal y la pituitaria. Según Selye, el estrés es como un revuelo administrativo entre las hormonas, y el shock se produce cuando la gerencia sobregira el banco.

Si analizamos cuidadosamente el modelo del banco nos revela su primero y más importante servomecanismo: una notable combinación burocrática entre el córtex, que hace de cajero, y la pituitaria, que es la directiva. La lesión y la infección son formas comunes de estrés, y para dirigir la inflamación controlada que las combate el córtex gira cheques de caja al hígado. Si el estrés persiste, una hormona llamada cortisona envía un mensaje lleno de preocupación a la pituitaria. Ante esta situación, la pituitaria delega a un vicepresidente, la ACTH u hormona adrenocorticotrópica, cuyo papel es literalmente dar dinero al córtex. Como supondrían los estudiantes de Parkinson, el córtex, reanimado, toma más personal y aumenta sus actividades, incluso la de procurarse más ayuda de la ACTH. Por lo general empieza a hacerse patente el peligro de la espiral, que era de prever; pero mientras siguen las sustracciones, la cantidad de azúcar en circulación sigue engañosamente constante (obra de otro servomecanismo) y no hay más remedio que la autopsia para llevar las existencias al banco.

Si el estrés persiste y embauca a la pituitaria para que siga apoyando a la ACTH, las grandes transacciones empiezan a padecer rebajas. Una reducción de hormona de los ovarios, por ejemplo, puede hacer que el córtex trate a un feto que había empezado bien como una inflamación a curar. De igual manera, las fuentes glandulares de la virilidad y la maternidad, aunque desigualmente pródigas en azúcar, es probable que se sequen por igual. Dejando aparte la hipertensión (porque en ella entra otro artículo, la sal, que por el momento no nos interesa), el síntoma fatal puede ser la hipoglucemia. Un pequeño estrés suplementario, como por ejemplo un ruido fuer-

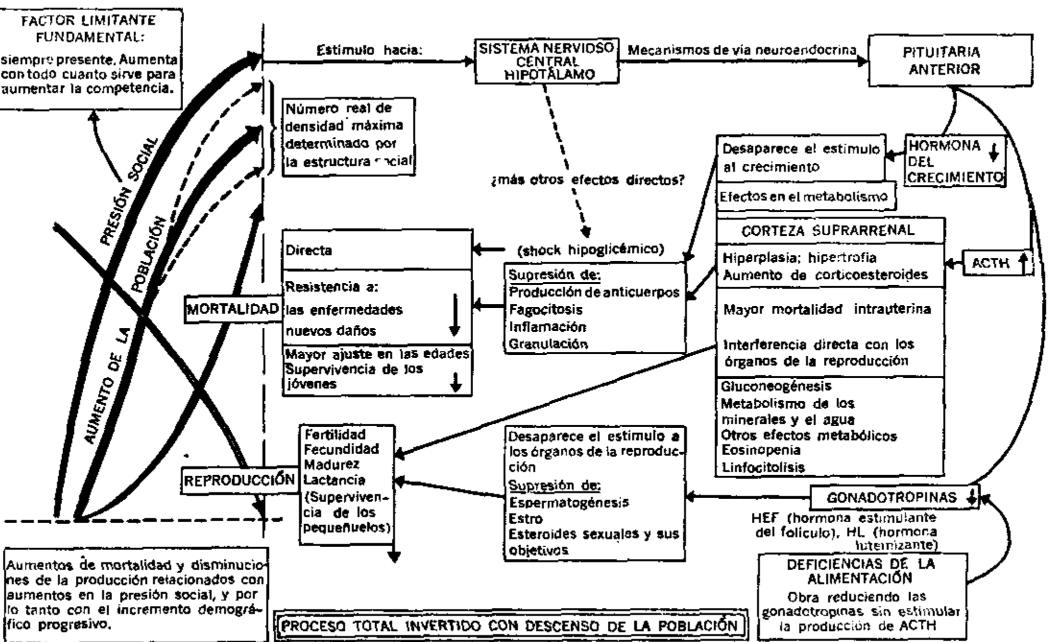
te... es como una visita inesperada del inspector bancario: la médula suprarrenal, sorprendida, envía un chorro de adrenalina a los músculos, la sangre se queda sin azúcar, y el cerebro muere de inanición, súbitamente. Entre paréntesis, a eso se debe que el shock se parezca al hiperinsulinismo. Un páncreas demasiado activo, o unas suprarrenales llenas de pánico, son como un cajero indigno sorprendido con las manos en la masa.

Las suprarrenales y el estrés

Recordará el lector que el ciervo sika tenía las suprarrenales muy crecidas inmediatamente antes de la mortandad y durante ella. Este aumento de tamaño se cree asociado con crecientes necesidades de ACTH, debidas al mayor estrés producido por el exceso de población.

Siguiendo esta pista, a fines de los cincuentas realizó Christian un estudio de los cambios estacionarios en las suprarrenales de las marmotas. Entre los 872 animales recogidos y autopsiados durante un período de 4 años, el peso medio de las suprarrenales subió hasta 60% de marzo a fines de junio, época en que las marmotas machos compiten por las hembras, y estaban en actividad en partes más largas del día, *y muchos de los machos se concentraban en un mismo lugar al mismo tiempo.* El peso de las suprarrenales declinaba en julio, en que la mayoría de los animales estaban en actividad pero la *agresividad* era muy baja. Volvía a aumentar bruscamente en agosto, en que había gran movimiento entre las marmotas jóvenes que se desplazan para fundar territorios, y eran frecuentes los conflictos. Por eso →

La bioquímica del control demográfico, gráfica original de Christian (1961) donde se aprecia cómo reducen la fecundidad y la resistencia a las enfermedades los mecanismos endocrinos de retroalimentación en respuesta a la acumulación de población. Véase cómo el proceso se invierte al declinar la población. Para más detalles véase el texto de Deevey citado bajo el subtítulo de "El modelo del banco de azúcar".

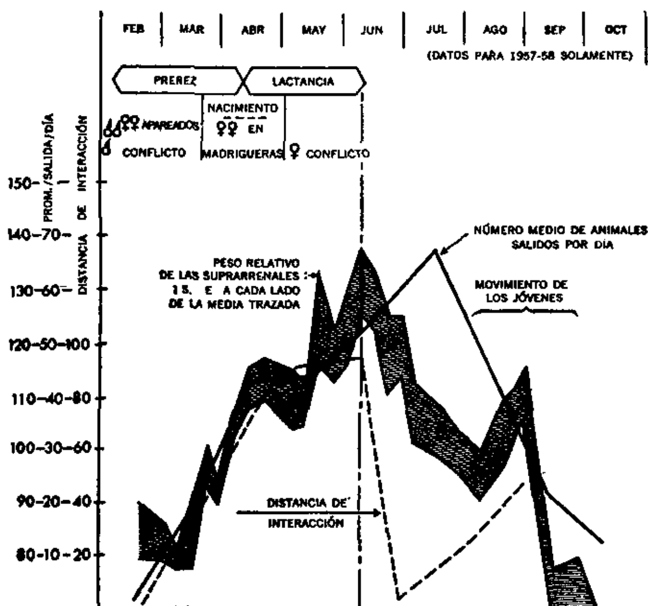

FACTOR LIMITANTE FUNDAMENTAL:
siempre presente. Aumenta con todo cuanto sirve para aumentar la competencia.
PRESIÓN SOCIAL
AUMENTO DE LA POBLACIÓN
Estímulo hacia:
SISTEMA NERVIOSO CENTRAL HIPOTÁLAMO
Mecanismos de vía neuroendocrina
PITUITARIA ANTERIOR
Número real de densidad máxima determinado por la estructura social
¿más otros efectos directos?
HORMONA DEL CRECIMIENTO
Desaparece el estímulo al crecimiento
Efectos en el metabolismo
CORTEZA SUPRARRENAL
ACTH
Hiperplasia; hipertrofia
Aumento de corticoesteroides
Mayor mortalidad intrauterina
Interferencia directa con los órganos de la reproducción
Gluconeogénesis
Metabolismo de los minerales y el agua
Otros efectos metabólicos
Eosinopenia
Linfocitolisis
(shock hipoglicémico)
Supresión de:
Producción de anticuerpos
Fagocitosis
Inflamación
Granulación
Directa
MORTALIDAD
Resistencia a:
las enfermedades
nuevos daños
Mayor ajuste en las edades
Supervivencia de los jóvenes
REPRODUCCIÓN
Fertilidad
Fecundidad
Madurez
Lactancia
(Supervivencia de los pequeñuelos)
Desaparece el estímulo a los órganos de la reproducción
Supresión de:
Espermatogénesis
Estro
Esteroides sexuales y sus objetivos
GONADOTROPINAS
HEF (hormona estimulante del folículo). HL (hormona luteinizante)
DEFICIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN
Obra reduciendo las gonadotropinas sin estimular la producción de ACTH
Aumentos de mortalidad y disminuciones de la producción relacionados con aumentos en la presión social, y por lo tanto con el incremento demográfico progresivo.
PROCESO TOTAL INVERTIDO CON DESCENSO DE LA POBLACIÓN

concluía Christian que "parece que la falta de agresividad fuera la consideración más importante que inicia la declinación estival del peso de las suprarrenales".

Ahora se suele sustentar la opinión de que los procesos selectivos que controlan la evolución favorecen a los individuos dominantes de cualquier grupo dado. No sólo tienen menos estrés sino que además parecen capaces de soportar mayor estrés que los demás. En un estudio de la "patología del exceso de población" demostró Christian que las suprarrenales trabajan más y crecen más en los animales subordinados que en los dominantes. Sus estudios habían demostrado también que hay una relación entre agresividad y distancia entre los animales. Cuando la agresividad era mucha entre los machos de marmota durante la época de cría, la distancia media de interacción entre los animales aumentaba. El peso medio de las suprarrenales estaba en correlación con la distancia media de interacción, así como con el número de interacciones.

Parafraseando a Christian podemos decir, pues, que cuando la agresividad aumenta los animales necesitan más espacio. Y si no hay más espacio, como cuando las poblaciones están llegando al máximo, se inicia una reacción en cadena. Una explosión de agresividad y actividad sexual y los estreses concomitantes sobrecargan las suprarrenales. La consecuencia es el desplome demográfico debido a la disminución de la tasa de fertilidad, mayor susceptibilidad a las enfermedades y una mortalidad masiva debida al shock hipoglicémico. En el curso de este proceso, los animales dominantes salen mejor librados y suelen sobrevivir.

El finado Paul Errington, excelente etólogo y profesor de zoología en la Universidad del estado de Iowa, pasó años observando los efectos del hacinamiento en la rata almizclera palustre y llegó a la conclusión de que si el desplome era muy grave el tiempo para reponerse la población se prolongaba desmesuradamente. El investigador inglés H. Shoemaker demostró que los efectos



Gráfica de Christian (1963) que muestra los cambios estacionales en el peso de las suprarrenales de marmota en relación con el número de animales. Nótese cómo se acumula la población de marzo a junio y al mismo tiempo decrecen la distancia de interacción, el conflicto y el estrés y aumenta el peso de las suprarrenales. Los conflictos durante la estación de cría exacerban el estrés. En julio, al irse los jóvenes, aumenta la distancia de interacción y las endocrinas vuelven a la normalidad.

del hacinamiento podían ser considerablemente contrarrestados si se proveía el espacio debido para ciertas situaciones críticas. Los canarios que él hacinaba en una sola jaula grande elaboraban una jerarquía de dominancia que estorbaba el anidamiento de las aves de jerarquía inferior, hasta que se les proporcionaron jaulas pequeñas donde las parejas podían anidar y criar sus pequeñuelos. Los canarios machos de categoría inferior tenían así un territorio propio no violado y por

ello lograban en la cría mejores resultados de los que de otro modo hubieran logrado.

El proporcionar territorio a cada familia y proteger a los animales unos de otros en los momentos críticos de la época de celo puede contrarrestar los efectos adversos del hacinamiento, aun en animales situados tan abajo en la escala de la evolución como el gasteróstco.

Utilidad del estrés

Aunque tengamos tendencia a deplorar las consecuencias del hacinamiento no deberíamos olvidar que el estrés por él producido tiene aspectos positivos. Ese estrés es un mecanismo eficaz al servicio de la evolución porque emplea las fuerzas de la competencia *intra*específica y no las de la *inter*específica, propia de los animales carniceros.

Hay una diferencia muy importante entre estos dos factores de la evolución. La competencia entre especies es la causa de un tipo de reducción de la población, y entran en ella especies enteras, no diferentes estirpes del mismo animal. La competencia dentro de una especie, por otra parte, refina la casta y realza sus rasgos característicos. Es decir, la competencia intraespecífica sirve para corroborar la forma incipiente del organismo.

Lo que actualmente se cree sucedió en la evolución del hombre ilustra los efectos de estos dos factores de despoblamiento. En el origen, un animal terrícola, antepasado del hombre, fue obligado por la competencia entre especies y los cambios del medio a dejar el suelo y vivir en los árboles. La vida arborícola requiere una aguda vista y disminuye la necesidad del olfato, de importancia decisiva en los organismos terrestres. De este modo cesó de desarrollarse el sentido del olfato en el hombre y aumentó la penetración de su vista.

Una consecuencia de la pérdida de capacidad olfativa, importante medio de comunicación, fue la altera-

ción de las relaciones entre los seres humanos. Es posible que dotara al hombre de mayor resistencia al hacinamiento. Si la nariz de los humanos fuera como la de las ratas, las personas estarían ligadas para siempre a toda la gama de cambios emocionales que se produjeran en las demás personas que estuvieran cerca de ellas. Podríamos oler la cólera de los demás. La identidad del que visita una casa y las connotaciones emotivas de todo cuanto en la casa sucedió estarían públicamente registradas mientras durase el olor. Los psicóticos nos irían volviendo locos a todos y los ansiosos aún nos pondrían más ansiosos. Por lo menos puede decirse que la vida sería mucho más intensa y llena de preocupaciones. Podríamos controlarnos menos de un modo consciente, porque los centros olfativos del cerebro son más antiguos y primitivos que los visuales.

La transición de la confianza en la nariz a la confianza en la vista, a consecuencia de las presiones del medio, redefinió completamente la situación del hombre. Como los ojos abarcan mayor extensión, pudo éste adquirir la capacidad de planear, de compilar datos mucho más complejos, y eso favorece el pensamiento abstracto. Por otra parte, el olfato, más hondamente emotivo y sensualmente satisfactorio, lo hubiera llevado precisamente en dirección contraria.

Señaló la evolución del hombre el desarrollo de los "receptores a distancia", la vista y el oído. Por eso ha podido crear las artes, en que emplea esos dos sentidos con exclusión virtual de todos los demás. La poesía, la pintura, la música, la escultura, la arquitectura, la danza, dependen principalmente, siquiera no de un modo exclusivo, de los ojos y los oídos. Y otro tanto sucede con los sistemas de comunicación inventados por el hombre. En capítulos posteriores veremos cómo la diferente intensidad en el empleo de la vista, el oído y el olfato en las culturas humanas ha llevado a percibir el espacio, y las relaciones de los individuos dentro de él, de modos enormemente diferentes.

IV

PERCEPCIÓN DEL ESPACIO. RECEPTORES DE DISTANCIA: OJOS, OÍDOS Y NARIZ

> ...nunca podemos tener conciencia del mundo como tal, sino solamente de... el impacto de las fuerzas físicas en los receptores sensorios.
>
> F. P. KILPATRIK,
> *Explorations in transactional psychology*

> El estudio de las ingeniosas adaptaciones que ostentan la anatomía, la fisiología y el comportamiento de los animales lleva a la conocida conclusión de que cada uno ha evolucionado de modo que se acomodara a la vida en el rincón que habitaba... cada animal vive además en un mundo subjetivo privado, no accesible a la observación directa. Este mundo se compone de información comunicada a la creatura desde fuera en forma de mensajes captados por sus órganos de los sentidos.
>
> H. W. LISSMAN,
> *Electric location by fishes*, en *Scientific American*

Estas dos declaraciones precisan la importancia de los receptores en la construcción de los muchos y diferentes mundos perceptuales en que viven todos los organismos. También ponen de relieve que no pueden ignorarse las diferencias existentes entre dos mundos. Para entender al hombre, tenemos que saber algo de la naturaleza de sus sistemas de recepción y de cómo la información recibida de ellos se modifica por la cultura. El aparato sensorial del hombre se divide en dos categorías que pueden clasificarse más o menos así:

1] Los receptores de distancia, relacionados con el

examen de los objetos distantes, o sea los ojos, los oídos y la nariz.

2] Los receptores de inmediación, empleados para examinar lo que está contiguo o pegado a nosotros, o sea lo relativo al tacto, las sensaciones que recibimos de la piel, las mucosas y los músculos.

Esta clasificación podría subdividirse a su vez. La piel, por ejemplo, es el órgano principal del tacto y es también sensible al aumento o la disminución de calor, ya que detecta tanto el calor radiante como el conducido. Por eso puede decirse en puridad que la piel es tanto un receptor de distancia como de inmediación.

Hay una relación general entre la edad evolucionaria del sistema de recepción y la cantidad y calidad de información que trasmite al sistema nervioso central. Los sistemas del tacto son tan antiguos como la misma vida; por cierto que la capacidad de responder a los estímulos es uno de los criterios básicos vitales. La vista fue el último sentido, y el más especializado, que se desarrolló en el hombre. La visión se hizo más importante y la olfacción resultó menos esencial, como decíamos en el capítulo anterior, cuando los ancestros del hombre dejaron el suelo y ganaron los árboles. La visión estereoscópica es esencial en la vida arbórea. Sin ella sería muy arriesgado saltar de rama en rama.

ESPACIO VISUAL Y AUDITIVO

La cantidad de información recogida por la vista no ha sido calculada con precisión en comparación con la del oído. Tal cálculo no solamente entraña un proceso de traslación sino que los científicos se han visto frenados en su labor por no saber qué computar. Pero una noción general de las complejidades relativas de los dos sistemas puede lograrse comparando el tamaño de los nervios que comunican los ojos y los oídos con

los centros cerebrales. Como el nervio óptico contiene aproximadamente dieciocho veces tantas neuronas como el nervio coclear, suponemos que trasmite por lo menos otra tanta información. En realidad, en sujetos normalmente vivos y vigilantes es probable que la vista sea mil veces más eficaz que el oído en acopiar información.

El espacio que el oído puede abarcar con eficacia sin ayuda en la vida cotidiana es en extremo limitado. Hasta cosa de 6 m, el oído es muy eficiente. A unos 30 m, es posible la comunicación vocal en una sola dirección, a un ritmo algo más lento que a distancias de plática, mientras que la comunicación en dos sentidos se altera considerablemente. Más allá de esa distancia, las indicaciones auditivas que ponen sobre la pista al que escucha empiezan a desbaratarse rápidamente. El ojo sin ayuda, por otra parte, recoge una extraordinaria cantidad de información dentro de un radio de cerca de 100 m y todavía es muy eficiente para la interacción humana a 1.5 km.

Los impulsos que activan el oído y el ojo difieren en velocidad como en cualidad. A temperatura de 0°C (32°F) al nivel del mar, las ondas sonoras viajan a *335 m por segundo* y pueden oírse a frecuencias de 50 a 15 000 ciclos por segundo. Los rayos luminosos viajan a 300 000 km por segundo y son visibles a frecuencias de 10 000 000 000 000 000 ciclos por segundo.

El tipo y la complejidad de los instrumentos empleados para prolongar el alcance de la vista y del oído indica la cantidad de información manejada por ambos sistemas. La radio es mucho más sencilla de montar y fue inventada mucho antes que la televisión. Hoy todavía, con nuestros procedimientos perfeccionados para prolongar los sentidos del hombre, hay una gran diferencia en la calidad de las reproducciones del sonido y la visión. Es posible lograr un nivel de fidelidad auditiva superior a la capacidad del oído para descubrir deformaciones, mientras que la imagen visual es

poco más que un conmovedor sistema recordativo que requiere traducción para que pueda interpretarlo el cerebro.

No sólo hay una gran diferencia de cantidad y género en la información que pueden tratar los dos sistemas de recepción sino también en la cantidad de espacio que pueden sondear eficazmente. Una barrera sónica a una distancia de menos de medio kilómetro es difícil de advertir. Tal no sería el caso con un alto muro o una pantalla que cubriera un panorama. El espacio visual tiene por eso un carácter enteramente diferente del auditivo. La información visual tiende a ser menos ambigua y a concentrarse más que la auditiva. Una excepción de gran importancia es el oído de una persona ciega, quien aprende a atender selectivamente las audiofrecuencias más altas, que le permiten localizar los objetos situados en una habitación.

Los murciélagos, naturalmente, viven en un mundo de sonido enfocado que producen, semejante al radar, que les permite localizar objetos tan pequeños como un mosquito. Los delfines también utilizan el sonido de altísima frecuencia en lugar de la vista para navegar y localizar el alimento. Hay que tener en cuenta que el sonido viaja cuatro veces más rápidamente en el agua que en el aire.

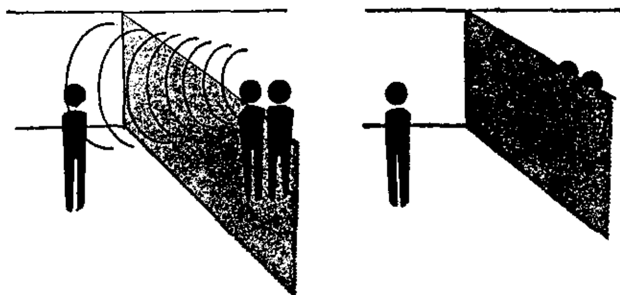
Lo que no se conoce técnicamente es el efecto de incongruidad entre el espacio auditivo y el visual. Se necesitaría saber, por ejemplo, si es más probable que las personas videntes tropiecen con las sillas en las piezas donde hay resonancia, si es más fácil escuchar la voz de alguien cuando nos llega de un punto fácilmente localizado y no de varios altavoces, como suele suceder en nuestros sistemas de amplificadores de potencia. Pero tenemos algunos datos acerca del papel del espacio auditivo en la eficiencia de una ejecución. El fonetista J. W. Black demostró en un estudio que el tamaño de una pieza y su tiempo de resonancia afecta a los índices de lectura. La gente lee con mayor lentitud

en las piezas grandes, donde el tiempo de resonancia es más lento que en las pequeñas. Uno de mis sujetos de entrevista, un excelente arquitecto inglés, mejoró sagazmente la eficiencia de una comisión que funcionaba defectuosamente poniendo en fila al público y el mundo visual de la cámara de conferencias. Había habido tantas quejas acerca de la insuficiencia del presidente que se esperaba la petición de que lo remplazaran. El arquitecto tenía razón en creer que las dificultades se debían más al ambiente que al que presidía, y sin decir a sus sujetos lo que estaba haciendo, consiguió conservar al presidente corrigiendo los defectos del lugar. La sala de reuniones estaba junto a una calle de mucho tránsito, cuyos ruidos intensificaban en el interior las repercusiones en las duras paredes y el piso sin alfombrar. Cuando se hubo reducido la interferencia auditiva y se pudo llevar la reunión sin tensiones innecesarias, cesaron las quejas acerca del presidente.

Debemos anotar aquí por vía de ejemplo que la capacidad de dirigir y modular la voz es mucho mayor en las escuelas inglesas públicas de clase superior que en las norteamericanas. El enojo que siente el inglés cuando la interferencia acústica dificulta dirigir la voz es en efecto muy grande. Se echa de ver la sensibilidad del inglés al espacio acústico en la feliz recreación de la *atmósfera* de la catedral original de Coventry (destruida durante el *blitz*) que llevó a cabo sir Basil Spence mediante un nuevo diseño, visualmente audaz. Sir Basil pensaba que una catedral no sólo debe tener el aspecto de una catedral sino también la acústica. Tomando por modelo la catedral de Durham, probó literalmente cientos de modelos de yeso hasta hallar uno que reunía todas las cualidades acústicas requeridas.

La percepción del espacio no es sólo cuestión de lo que puede percibirse sino también de lo que puede eliminarse. Las personas que se han criado en diferentes

culturas aprenden de niños, sin que jamás se den cuenta de ello, a excluir cierto tipo de información, al mismo tiempo que atienden cuidadosamente a información de otra clase. Una vez instituidas, esas normas de percepción parecen seguir perfectamente invariables toda la vida. Los japoneses, por ejemplo, excluyen visualmente de muchos modos, pero se conforman con paredes de papel para la eliminación acústica. Pasar la noche en una posada japonesa mientras en la puerta de al lado están de fiesta es una nueva experiencia sensorial para los occidentales. En cambio, los alemanes y los holandeses necesitan paredes gruesas y puertas dobles para eliminar los ruidos, y tienen dificultades en atenerse únicamente a su capacidad de concentración para excluirlos. Si dos piezas son del mismo tamaño pero la una elimina los sonidos y la otra no, el alemán sensible que trata de concentrarse se considerará menos apretado en la primera, porque en ella se siente menos invadido.



ESPACIO OLFATIVO

En el empleo del aparato olfativo los norteamericanos están culturalmente subdesarrollados. El uso generalizado de desodorantes y la supresión de los olores en los

lugares públicos da por resultado un país de pobreza y uniformidad olfativas cuyo igual sería difícil hallar en ninguna parte del mundo. Esta sosera crea espacios indiferenciados y priva de plenitud y variedad a nuestra vida. También extingue los recuerdos, porque el olor evoca recuerdos mucho más profundos que la visión o el sonido. Siendo tan escasa la experiencia norteamericana del olor parece útil examinar brevemente la actividad biológica que es la función de la olfacción. Se trata de un sentido que debió ejercer funciones importantes en nuestro pasado. Por eso es pertinente preguntarnos qué papel desempeñaba y si algún aspecto del mismo no es todavía de importancia, pese a estar desdeñado y aun suprimido por nuestra cultura.

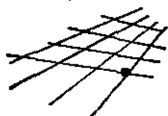
La base química de la olfacción

El olor es uno de los medios más antiguos y fundamentales de comunicación. Su índole es primordialmente química, y por eso se le llama el sentido químico. Sirve para diversas funciones y no sólo diferencia a los individuos sino que además posibilita la identificación del estado emocional de otros organismos. Ayuda a localizar el alimento y sirve a los rezagados para descubrir o seguir el rebaño o el grupo, así como proporciona un medio de demarcar el territorio. El olor traiciona la presencia del enemigo y puede incluso utilizarse defensivamente, como hace el zorrillo. El potente efecto de los olores sexuales es harto conocido de quien ha vivido en el campo y ha observado cómo una perra en celo atrae perros de kilómetros a la ronda. Otros animales tienen un sentido olfativo no menos desarrollado. Por ejemplo, la larva del gusano de seda, que puede localizar a su compañero a una distancia de 3 a 5 km, o la cucaracha, que también tiene un olfato fenomenal. El equivalente de sólo treinta moléculas de sexo femenino atrayente excita a la cucaracha macho y le hace alzar



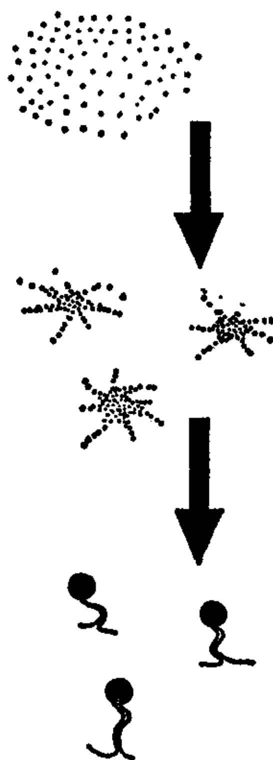
las alas en intento de cópula. En general, los olores se intensifican en medios densos, como el agua de mar, y no operan tan bien en medios delgados. Al parecer es el olfato el medio que emplea el salmón para volver, atravesando millares de kilómetros de océano, al río donde lo frezaron. El olfato cede el lugar a la vista cuando el medio se vuelve más delgado, como en el cielo. (A un gavilán que se cierne tratando de hallar un ratón 300 m más abajo no le serviría gran cosa el olfato.) Aunque una de las funciones principales del olor es la comunicación de diversos géneros, la gente no suele imaginarse que sirve para enviar señales o mensajes. Y sólo últimamente se ha dado a conocer la interrelación existente entre la olfacción (exocrinología) y los reguladores químicos del organismo (endocrinología).





La larga historia del estudio de los reguladores internos nos permite conocer que la comunicación química es la más apropiada para la emisión de respuestas altamente selectivas. Los mensajes químicos en forma de hormonas operan así en células específicamente programadas para responder las primeras, mientras otras células inmediatamente vecinas quedan sin afectar. El funcionamiento del sistema endocrino en respuesta al estrés ha sido ya observado en los dos capítulos que anteceden. En realidad, a los organismos más complejos les sería sencillamente imposible vivir si los sistemas de mensajes químicos, altamente perfeccionados, no estuvieran funcionando las veinticuatro horas del día

para poner de acuerdo su actividad con las necesidades. Los mensajes químicos del organismo son tan completos y concretos que puede decirse sobrepasan con mucho en organización y complejidad cualquiera de los sistemas de comunicación creados por el hombre para prolongar su alcance. Entran en ellos todas las formas de lenguaje (hablado, escrito o matemático), así como la manipulación de los diversos tipos de información por las computadoras más perfeccionadas. Los sistemas de información química del cuerpo son lo bastante específicos y exactos para reproducir perfectamente el organismo y tenerlo en funcionamiento en una amplia gama de contingencias.



Como vimos en el capítulo anterior, Parkes y Bruce demostraron el hecho de que por lo menos en ciertas circunstancias el sistema endocrino de un ratón se relacionaba a fondo con el de otro, y que *la olfacción era el principal canal de información*. Hay otros casos, superiores o inferiores en la escala de la evolución, en que la comunicación química constituye un importante medio de coordinación del comportamiento, y a veces el único. Ocurre esto aun en los niveles más elementales de los seres vivos. Una amiba (*Dictyostelium discoideum*), que empieza a vivir en forma de organismo microscópico monocelular, mantiene una distancia uni-

forme respecto de sus vecinos por medios químicos. En cuanto la provisión de alimento disminuye, las amibas, empleando un localizador químico llamado acrasina, se apelotonan y forman un tallo que termina en un *pequeño cuerpo redondo y como frutante,* con esporas en lo alto. Hablando de la "acción a distancia" y de cómo se orientan en el espacio esas amibas sociales dice el biólogo Bonner, citado por John Tyler en *How slime molds communicate,* en *Scientific American,* agosto de 1963:

Entonces no nos cuidábamos de lo que las células se dicen unas a otras en el proceso de juntarse para formar un organismo multicelular unificado. Nos habíamos interesado en lo que podría denominarse conversaciones entre masas *celulares* y sus vecinos. Habíamos elevado, pues, el nivel del discurso de la célula al organismo compuesto de cierta cantidad de células. Ahora resulta que en ambos niveles se aplica el mismo principio de comunicación.

Bonner y sus colaboradores demostraron que las agregaciones sociales de amibas están espaciadas de un modo uniforme. El mecanismo de espaciado es el gas producido por la colonia, que impide la concentración excesiva *manteniendo la densidad de población bajo* un tope superior de doscientas cincuenta células por milímetro cúbico de espacio aéreo. Bonner logró aumentar experimentalmente la densidad poniendo carbón activado cerca de colonias de células. El carbón absorbió el gas y la densidad de población subió en consecuencia, demostrando así la existencia de uno de los sistemas más simples y fundamentales de control de la población.

Los mensajes químicos pueden ser de muchos géneros. Algunos de ellos operan incluso a través del tiempo para advertir a los individuos sucesores de algo que sucedió a su predecesor. Cuenta Hediger cómo el reno, al acercarse a un lugar donde uno de su especie sufrió un susto poco antes, huele el olor que segregaron las glándulas de la pezuña del reno espantado, y huye.

Cita también Hediger experimentos de von Frisch, quien descubrió que el extracto líquido de la piel machacada de un *Phoxinus phoxinus* provoca una reacción de huida en los miembros de su especie. Hablando de mensajes olfativos con un psicoanalista, un excelente terapeuta que había tenido un insólito número de éxitos, me enteré de que el terapeuta podía oler claramente el enojo en los pacientes a una distancia de más de 1.80 m. Las personas que trabajan con esquizofrénicos han dicho hace mucho tiempo que esos enfermos tienen un olor característico. Esas observaciones de naturalista provocaron una serie de experimentos en que la doctora Kathleen Smith, psiquiatra de St. Louis, demostró que las ratas distinguen fácilmente entre el olor de un esquizofrénico y el de un no esquizofrénico. Teniendo en cuenta el potente efecto de los sistemas de mensaje químico se pregunta uno si el miedo, la cólera y el pánico esquizofrénico no obrarán acaso directamente en el sistema endocrino de las personas cercanas. Es posible que tal sea el caso.

La olfacción en los humanos

Los norteamericanos que viajan por el extranjero suelen comentar los fuertes perfumes que se ponen los hombres de los países mediterráneos. Su herencia de la cultura septentrional europea les hace difícil ser objetivos en tales cuestiones. Cuando entran en un taxi se sienten abrumados por la inevitable presencia del conductor, cuyas emanaciones olfativas llenan el coche.

Según parece, los árabes reconocen cierta relación entre disposición y olor. Los intermediarios que arreglan un matrimonio árabe suelen tomar grandes precauciones para garantizar que la pareja será buena. A veces piden que se les permita oler a la muchacha, y si "no huele bien" la rechazarán, no tanto por razones estéticas sino porque quizá haya en su olor un residuo

de cólera o descontento. Bañar a la otra persona con el aliento propio es una práctica común en los países árabes. Al norteamericano le enseñan a no echar el aliento a la cara de la gente. Se siente apurado cuando está al alcance olfativo de otra persona con quien no tiene relaciones de intimidad, sobre todo en público. La intensidad y sensualidad le parecen abrumadoras y le cuesta escuchar lo que se dice al mismo tiempo que atender a sus sentimientos. En resumen, está doblemente vinculado y empujado a la vez en dos direcciones distintas. La falta de congruencia entre el sistema olfativo árabe y el norteamericano afecta a ambas partes y tiene repercusiones que van más allá de la mera incomodidad y molestia. En el capítulo XII, donde se trata de los contactos entre la cultura árabe y la norteamericana, se explorarán más detenidamente esos puntos. Al desterrar todos los olores menos unos cuantos de nuestra vida en público, ¿qué efectos han producido en sí mismos y en la vida de nuestras ciudades?

Con la tradición septentrional europea, muchos norteamericanos se han privado de un gran canal de comunicación: la olfacción. Falta en nuestras ciudades variedad olfativa y variedad visual. Quien haya caminado por las calles de casi cualquier aldea o villa europea sabe lo que está cerca. Durante la segunda guerra mundial observé que en Francia el aroma del pan recién sacado del horno a las 4 de la mañana podía hacer detenerse a un *jeep* lanzado a toda velocidad. Que se pregunte el lector qué olores tenemos en los Estados Unidos capaces de lograr otro tanto. En la población francesa típica se puede saborear el olor del café, de las especies, de las verduras, de las aves de corral recién desplumadas, de la ropa recién lavada, y el característico olor de las terrazas de los cafés. Las olfacciones de este tipo pueden dar una sensación de vida; los cambios y las transiciones no sólo contribuyen a localizar a uno en el espacio sino que añaden a la vida cotidiana un aliciente encantador.

V

PERCEPCIÓN DEL ESPACIO. RECEPTORES INMEDIATOS: LA PIEL Y LOS MÚSCULOS

Buena parte del éxito de Frank Lloyd Wright en arquitectura se debió a su entendimiento de los muy diferentes modos que tiene la gente de sentir el espacio. El antiguo Hotel Imperial de Tokio recuerda al occidental sin cesar, visual, cenestésica y táctilmente, que está en un mundo distinto. Los niveles cambiantes, las escaleras íntimas, circulares y muradas que llevan a los pisos superiores y la pequeña escala son experiencias nuevas. Las largas salas están a escala porque tienen las paredes al alcance de la mano. Wright, un artista en el empleo de las texturas, utilizaba los tabiques más ásperos, separados por el suave mortero dorado encajado a 1.27 cm de la superficie. Al caminar por esas salas, el huésped casi se siente obligado a recorrer con sus dedos las entalladuras. El ladrillo es tan tosco que seguir ese impulso sería correr el riesgo de lastimarse un dedo. Mediante ese artificio, Wrigth realza la experiencia del espacio al hacer que la gente se interese en las superficies del edificio.

Los primeros diseñadores del jardín japonés parecen haber comprendido algo de la relación recíproca que hay entre la experiencia cenestésica del espacio y la experiencia visual. Como les faltan los grandes espacios abiertos y viven muy juntos unos con otros, los japoneses aprendieron a aprovechar al máximo los pequeños espacios. Fueron particularmente ingeniosos en el agrandamiento del espacio visual mediante la exageración de la participación cenestésica. Sus jardines

no están diseñados tan sólo para que los contemplen los ojos, y en la experiencia de pasear por un jardín japonés entra mucho más que el número acostumbrado de sensaciones musculares. El visitante se ve de trecho en trecho obligado a mirar dónde pisa para escoger su camino por losas pasaderas irregularmente espaciadas dispuestas en un estanque. En cada piedra debe detenerse para mirar dónde pondrá el pie al siguiente paso. Incluso los músculos del cuello se hacen entrar deliberadamente en juego. Al alzar la vista le detiene un momento la contemplación de un aspecto que cambia en cuanto da el siguiente paso en un nuevo apoyo. En el empleo del espacio interior, los japoneses dejan despejados los rincones de las piezas porque todo sucede en el medio. Los europeos tienen tendencia a llenar los rincones poniendo los muebles cerca de las paredes o pegados a ellas. Por eso las habitaciones occidentales con frecuencia parecen a los japoneses menos revueltas que a nosotros.



Tanto el concepto japonés como el europeo de la experiencia espacial se diferencian del norteamericano, mucho más limitado. En los Estados Unidos, la idea corriente del lugar que necesitan los empleados de oficina se limita al espacio que se requiere estrictamente para desempeñar el trabajo. Todo lo que pase de la necesidad mínima suele considerarse "superfluo". Se oponen a la idea de que tal vez sea necesaria otra cosa, en parte al menos por la desconfianza que inspiran al norteamericano los sentimientos subjetivos como fuente de información. Podemos medir con una cinta si un hombre pue-



de o no alcanzar algo, pero hemos de aplicar una diferente serie de normas para apreciar la validez de la sensación de apretura que un individuo pueda tener.

ZONAS OCULTAS EN LAS OFICINAS NORTEAMERICANAS

Como había tan poca información acerca de lo que produce esas sensaciones subjetivas yo realicé una serie de entrevistas "no dirigidas" acerca de las reacciones de la gente al espacio oficinal. En esas entrevistas se reveló que el único criterio más importante es lo que la gente puede hacer en el curso de su trabajo sin tropezar con nadie. Uno de mis sujetos fue una mujer que había ocupado una serie de oficinas de diferentes dimensiones. Habiendo realizado el mismo trabajo y en la misma organización en distintas oficinas, había observado que en ellas se tenían diferentes experiencias espaciales. Una oficina era apropiada, otra no. Repasando esas experiencias con ella detalladamente descubrí que, como mucha gente, tenía la costumbre de apartarse de su escritorio y echarse para atrás en la silla para estirar brazos, piernas y espina dorsal. Observé que la distancia a que podía separarse del escritorio era muy uniforme, y que si tocaba la pared al echarse para atrás le parecía demasiado pequeña la oficina. Y si no la tocaba, ésta le parecía amplia.

Con base en entrevistas con más de un centenar de informantes norteamericanos resulta que hay tres zonas ocultas en las oficinas norteamericanas:

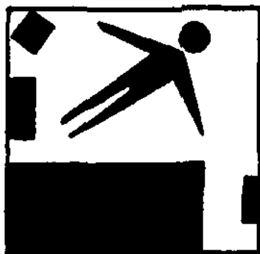
1] la zona inmediata de trabajo, con el escritorio y la silla;

2] una serie de puntos al alcance de la mano y fuera de la zona arriba mencionada;

3] espacios marcados como límite alcanzado cuando uno se aparta del escritorio para alejarse un poco del trabajo pero sin levantarse realmente.

Un recinto que permite solamente moverse dentro de la primera zona se siente como un encierro. Una oficina del tamaño de la segunda zona parece "pequeña". Una oficina como la 3 se considera suficiente y en algunos casos amplia.

El espacio cenestésico es un factor importante en la vida cotidiana en los edificios que crean diseñadores y arquitectos. Veamos un momento los hoteles norteamericanos. La mayoría de los cuartos de hotel me parecen pequeños porque uno no puede moverse en ellos sin tropezar en algo. Si a los norteamericanos se les pide comparen dos cuartos idénticos, el que permite mayor variedad de movimiento libre será por lo general el que les parezca mayor. Hay ciertamente necesidad de mejorar mucho la disposición de nuestros espacios interiores, para que la gente no ande siempre tropezándose con los demás. Una mujer (de no contacto) de mi muestra, una persona normalmente alegre y y extrovertida, que se había enojado por enésima vez con su cocina, muy moderna pero muy mal diseñada, decía:

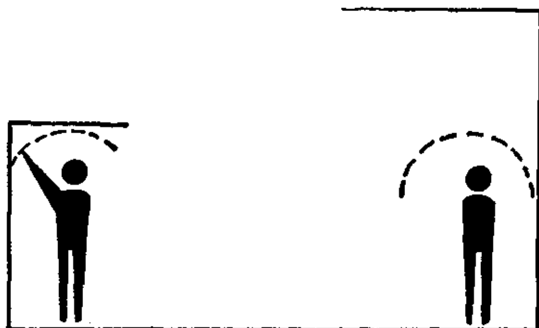


> Me horripila que me toquen o se tropiecen conmigo, aunque sean personas muy allegadas a mí. Por eso esta cocina me pone furiosa cuando estoy tratando de hacer algo de comer y no dejo de encontrarme con alguien en mi camino.



Dado el hecho de que hay grandes diferencias individuales y culturales en las necesidades de espacio (véanse capítulos X a XIII), todavía pueden hacerse algunas generalizaciones acerca de lo que diferencia un espa-

cio de otro. En resumen, lo que uno puede hacer en un espacio dado determina su modo de sentirlo. Una habitación que puede atravesarse de uno o dos pasos proporciona una experiencia muy distinta de la que proporciona otra pieza que requiere quince o veinte pasos. Una pieza cuyo techo puede uno tocar es muy distinta de otra cuyo techo está a 3.5 m de alto. En los grandes espacios exteriores, la sensación de espaciosidad que uno tenga depende de que se pueda o no recorrer a pie. La plaza de San Marcos, de Venecia, no sólo es excitante por su tamaño y proporciones sino también porque uno puede recorrerla a pie en todas direcciones.



ESPACIO TÉRMICO

La información recibida de los receptores de distancia (ojos, oídos y nariz) tiene un papel tan importante en nuestra vida diaria que a pocos de nosotros se nos ocurre que la piel sea un órgano principal de los sentidos. Sin embargo, sin la capacidad de apreciar el calor y el frío, los organismos, entre ellos el hombre, no tardarían en perecer. La gente se helaría en invierno y en verano se *achicharraría*. Algunas de las más delicadas cualidades sensorias (y de comunicación) de la

piel suelen pasarse por alto. Y son cualidades que se relacionan también con la percepción del espacio por el hombre.

Los nervios llamados proprioceptores tienen al hombre al corriente de lo que sucede cuando pone en movimiento sus músculos. Esos nervios suministran la retroactividad que permite al hombre mover su cuerpo suavemente y ocupan una posición clave en la percepción cenestésica del espacio. Otra clase de nervios, los exteroceptores, situados en la piel, trasmiten las sensaciones de calor, frío, contacto y dolor al sistema nervioso central. Parece natural que, empleándose dos diferentes sistemas de nervios, el espacio cenestésico sea cualitativamente diferente del térmico. Así es efectivamente, aunque los dos sistemas operen juntos y se refuerzan casi siempre mutuamente.

Últimamente se han descubierto algunas notables propiedades térmicas de la piel. Según parece, es extraordinariamente elevada la capacidad que tiene de emitir y descubrir el calor radiante (infrarrojo) y es de suponer que esa capacidad, por ser tan grande, tuvo su importancia para la supervivencia en el pasado y tal vez todavía realice alguna función. El hombre está bien dotado tanto para enviar como para recibir mensajes relativos a su estado emocional por medio de cambios en la temperatura de la piel de diversas partes de su cuerpo. Los estados emotivos se reflejan también en la afluencia de sangre a diferentes partes de su organismo. Todo el mundo sabe que el enrojecimiento del rostro es una señal bien visible; pero como la gente de piel oscura también enrojece es evidente que el enrojecimiento no es sencillamente un cambio de coloración de la piel. Una cuidadosa observación de la gente de piel oscura cuando está turbada o enojada revela la hinchazón de los vasos sanguíneos de las sienes y la frente. Naturalmente, la mayor afluencia de sangre eleva la temperatura en la región enrojecida.

Nuevos instrumentos han posibilitado el estudio de la

emisión de calor, que al fin condujo a investigar los detalles térmicos de la comunicación interpersonal, campo antes inaccesible a la observación directa. Los nuevos instrumentos citados son aparatos de detección de infrarrojos y cámaras (termográficas) que fueron inventadas para los satélites y los proyectiles de vuelo dirigido. Los aparatos termográficos se adaptan maravillosamente al registro de los fenómenos subvisuales. R. D. Barnes, en un artículo recientemente publicado en *Science*, dice que las fotografías tomadas en la oscuridad aprovechando el calor radiante del cuerpo humano muestran cosas interesantes. El color de la piel, por ejemplo, no afecta a la cantidad de calor emitida; la piel oscura no emite más ni menos calor que la clara. Lo que tiene importancia es la cantidad de sangre que hay en determinada región del cuerpo. Esos aparatos confirman el hecho de que una región inflamada del cuerpo está efectivamente unos cuantos grados más caliente que las partes situadas en torno suyo, cosa que muchos podemos observar por el tacto. Los bloqueos que afectan a la circulación de la sangre y las enfermedades (incluyendo el cáncer del pecho en la mujer) pueden diagnosticarse empleando procedimientos termográficos.

El aumento de calor en la superficie del cuerpo de otra persona puede descubrirse de tres modos: primeramente, por los detectores termales de la piel, si dos sujetos están suficientemente cerca uno de otro; en segundo lugar, por la intensificación de la interacción olfativa (el perfume o la loción para el rostro pueden olerse a mayor distancia cuando aumenta la temperatura cutánea) y, finalmente, por el examen visual.

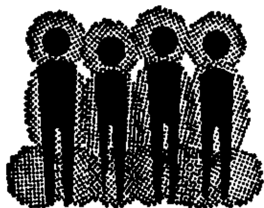
Cuando yo era joven solía observar mientras bailaba que no sólo algunas de mis parejas estaban más calientes o más frías que lo corriente, sino que la temperatura de una misma muchacha cambiaba de una vez a otra. Era siempre en el preciso momento en que yo me hallaba estableciendo un equilibrio térmico e interesán-

dome sin saber realmente por qué cuando las jóvenes decían que era tiempo de "tomar un poco de aire". Años después, estudiando el fenómeno, mencioné esos cambios de temperatura a varios sujetos femeninos, y supe que para ellas era cosa habitual. Una me dijo que podía determinar el estado de emoción de su amigo hasta a una distancia de 90 a 180 cm en la oscuridad. Pretendía ser capaz de sentir el momento en que empezaban a adueñarse de él la cólera o el placer. Otra notaba la temperatura a su pareja de baile en el pecho y tomaba medidas serias "antes de que la cosa fuera demasiado lejos".

Uno se sentiría tentado a burlarse de tales observaciones si no fuera por un informe de uno de nuestros investigadores científicos de lo sexual. En un trabajo presentado a la Asociación Antropológica Norteamericana en 1961 mostraba W. M. Masters, con ayuda de diapositivas en color, que uno de los primeros indicios de excitación sexual es la elevación de temperatura en la piel del abdomen. Aisladamente, el rubor del rostro en cólera o turbado, la mancha roja entre los ojos indicadora de una "lenta irritación", las palmas sudorosas y el "sudor frío" del miedo, y el rojo de la pasión son poco más que curiosidades. Combinados con lo que sabemos del comportamiento de animales inferiores podemos ver en ellos restos significativos de movimientos de expresión (como quien dice fósiles comportamentales) que antiguamente sirvieron para dar a conocer a otra persona lo que pasaba.

Esta interpretación parece aún más plausible si tomamos en cuenta la posibilidad apuntada por Hinde y Tinbergen de que los movimientos expresivos de las aves probablemente obedecen al mismo control nervioso que el empleo del plumaje para refrescarse o calentarse. Según parece, el mecanismo funciona más o menos del siguiente modo: en presencia de otro, un macho se enoja, lo cual pone en movimiento un elaborado complejo de mensajes (endocrinos y nerviosos) a diferen-

tes partes del cuerpo, y así se prepara el animal para el combate. Uno de los muchos cambios consiguientes es el aumento de temperatura, que a su vez le hace ahuecar las plumas como en un ardoroso día de verano. El mecanismo es muy semejante al termostato de los primeros automóviles que abrían y cerraban las tiras de ventilación del radiador cuando el motor estaba caliente o frío.



La temperatura tiene mucho que ver con el modo en que una persona se siente apretada. Una reacción en cadena más o menos caracterizada se pone en movimiento cuando no hay espacio suficiente para que se disipe el calor de un montón de gente, que empieza a acumularse. Para conservar el mismo grado de comodidad y ausencia de participación, una multitud caliente requiere más espacio que una fría. Tuve ocasión de observarlo viajando una vez con mi familia a Europa por avión. Había habido una serie de dilaciones y nos vimos obligados a formar en una larga cola. Finalmente nos llevaron de la terminal, que tenía aire acondicionado, a otra cola formada fuera, al sol estival. Aunque los pasajeros no estaban más cerca unos de otros que antes, se notaba mucho más la apretura. El factor que había cambiado y que influía en ello era el calor. Cuando las esferas térmicas se traslapan y las personas pueden además olerse unas a otras, no sólo se sienten más implicadas sino que, si el efecto mencionado de Bruce en el capítulo III tiene significación para los humanos, es posible incluso que cada una de ellas esté bajo la influencia química de las emociones de las demás. Varios de mis sujetos pregonaban los sentimientos de la gente que no es *de contacto* (que evita tocar a los extraños) cuando decían que les repugnaba sentarse en sillas forradas inmediatamente después de haberlas dejado otra persona. En los submarinos, una

queja frecuente de la dotación es por las literas calientes *(hot bunking)*, donde apenas "sale uno del saco" para ir a montar guardia ocupa su lugar la guardia relevada. No sabemos por qué el calor propio molesta menos que el ajeno. Al parecer, las personas reaccionan negativamente a una norma de calor que les es desconocida.

La interpretación de la conciencia (o falta de conciencia) de los muchos mensajes que recibimos de nuestros receptores térmicos plantea al científico algunos problemas. El proceso es más complicado de lo que parece a primera vista. Las secreciones de la tiroides, por ejemplo, alteran la sensibilidad al frío; el hipotiroidismo hace que los sujetos sientan frío mientras que el hipertiroidismo produce el efecto contrario. El sexo, la edad y la química individual intervienen en ello. Neurológicamente, la regulación del calor está muy adentro en el cerebro y la rige el hipotálamo. Pero como es natural, la cultura también afecta a las actitudes mentales. El hecho de que los humanos ejerzan poco o ningún control consciente sobre el conjunto de su sistema térmico tal vez explique el que se hayan realizado tan pocas investigaciones al respecto. Como Freud y sus discípulos observaron, nuestra cultura tiende a poner de relieve lo que puede ser controlado y a negar lo que no puede serlo. El calor del cuerpo es algo muy personal y en nuestra mente se relaciona con la intimidad y con las experiencias de la infancia.

El lenguaje inglés abunda en expresiones como "hot under the collar" (apurado), "a cold stare" (una mirada fría), "a heated argument" (una discusión acalorada), "he warmed up to me" (se entusiasmó conmigo). Mi experiencia en la investigación proxémica me hace creer que tales expresiones son más que pura retórica. Seguramente, el conocimiento de los cambios de temperatura en el propio cuerpo y en el de los demás es una experiencia tan común que ha entrado en el lenguaje.

Otro medio de comprobar la reacción del hombre a los estados térmicos suyos o de otros es servir uno mismo de control. Mi propia experiencia, cada vez mayor, me ha ido enseñando que la piel es una fuente de información a distancia mucho más constante de lo que yo suponía. Por ejemplo, una vez, estando yo en un banquete, el huésped de honor tenía la palabra y la atención de todo el mundo estaba concentrada en él. Mientras escuchaba atentamente me di cuenta de que algo me había hecho retirar la mano de la mesa a velocidad de reflejo. Nada me había tocado, pero un estímulo desconocido me había dado una sacudida en la mano involuntariamente, y eso me sorprendió. Como la causa del estímulo era desconocida, volví a poner la mano donde antes la tenía. Entonces advertí que reposaba en el mantel la mano de la invitada que tenía junto a mí. Recordaba vagamente haber descubierto su imagen visual periférica cuando ella había puesto su mano en la mesa mientras escuchaba. Y mi puño estaba al alcance térmico, que resultó de más de 6 cm. En otros casos he sentido perfectamente el calor del rostro de alguna persona a 28 o 45 cm de distancia cuando se inclinaba sobre mí para ver algo en un cuadro o un libro.

El lector puede probar fácilmente su propia sensibilidad. Los labios y el dorso de la mano generan mucho calor. Poniendo el dorso de la mano frente al rostro y moviéndolo lentamente hacia arriba y hacia abajo a diferentes distancias se puede determinar un punto donde se detecta fácilmente el calor.

Los ciegos constituyen una buena fuente de datos sobre la sensibilidad al calor irradiado. No obstante, ellos no tienen conciencia de su sensibilidad en sentido técnico y no hablan de ella mientras no se les avisa que busquen sensaciones térmicas. Así se decubrió en entrevistas realizadas por un colega psiquiatra (el doctor Warren Brodey) y yo mismo. Estábamos investigando el empleo de los sentidos por sujetos ciegos. Du-

rante las entrevistas, los sujetos habían mencionado las corrientes de aire en torno a las ventanas, y la importancia que tienen para los ciegos las ventanas para la orientación no visual, que les permitían ubicarse a sí mismos en una habitación así como mantener contacto con el exterior. Por eso teníamos razón en creer que era algo más que un sentido reforzado del oído lo que permitía a ese grupo orientarse tan bien. En sesiones subsiguientes con ese grupo nos comunicaron varias veces que no sólo sentían el calor radiante de los objetos sino que les ayudaba a dirigirse. Una pared de ladrillo situada en el lado norte de una calle determinada fue identificada como un *hito* por los ciegos, porque irradiaba calor a todo lo ancho de la acera.

ESPACIO TÁCTIL

Las experiencias espaciales, visuales y táctiles están tan entrelazadas que no es posible separarlas. Recuérdese por un momento cómo alcanzan, asen, soban y se llevan a la boca los niños pequeños todo lo que encuentran y cuántos años se requieren para acostumbrarlos a subordinar el mundo del tacto al visual. Comentando la percepción del espacio distinguía el pintor Braque entre espacio visual y espacio táctil del siguiente modo: el espacio "táctil" separa al espectador de los objetos, mientras que el espacio "visual" separa los objetos unos de otros. Subrayando la diferencia entre estos dos tipos de espacio y sus relaciones con la *experiencia* del espacio decía que la perspectiva "científica" no es sino una treta visual —una mala treta— que hace imposible al artista comunicar la cabal experiencia del espacio.

El psicólogo James Gibson también relaciona la vista con el tacto. Dice que si consideramos ambos canales de información en que el sujeto explora (escudriña) activamente con *ambos* sentidos se refuerza el flujo

de impresiones sensorias. Distingue Gibson entre tacto activo (exploración táctil) y tacto pasivo (ser tocado). Informa que el tacto activo permitió a algunos sujetos reproducir objetos abstractos separados de la vista con 95% de exactitud. Con el tacto pasivo sólo era posible 49% de exactitud.

En el *International Journal of Psychoanalysis* describe Michael Balint dos diferentes mundos perceptuales, el uno *orientado visualmente,* el otro *orientado táctilmente.* Balint ve el mundo de orientación táctil más inmediato y más amistoso que el de orientación visual, en que el *espacio* es amistoso pero está lleno de objetos peligrosos e insondables (las personas).

A pesar de todo cuanto sabemos acerca de la capacidad informativa de la piel, los diseñadores e ingenieros no han logrado captar la honda significancia del tacto, sobre todo del activo. No han comprendido cuánto importa tener a la persona relacionada con el mundo en que vive. Consideremos esos extravagantes armatostes de Detroit, de ancha base, que atestan nuestras carreteras. Su gran tamaño, sus asientos de tipo canapé, sus suaves muelles y su aislamiento hacen de cada viaje un acto de privación sensorial. Los coches norteamericanos están hechos para procurar la menor sensación posible del camino. Gran parte de la alegría que procura el correr en automóviles de deporte o incluso en un buen sedán europeo es la sensación de estar en contacto tanto con el vehículo como con la carretera. Uno de los atractivos de la navegación a vela, según opinión de muchos entusiastas, es la acción recíproca de las experiencias visuales, cenestésicas y táctiles. Un amigo mío me dice que mientras no tiene el timón en la mano no siente gran cosa de lo que le sucede a la embarcación. Sin duda, este modo de navegación proporciona a sus muchos adeptos una renovada sensación de estar en contacto con algo, cosa que no tenemos en esta vida cada vez más aislada y automatizada.

En momentos de desastre, la necesidad de evitar el,

contacto físico puede ser de capital importancia. No hablo de esos casos de sobrepoblación crítica que ocasionan desastres, como los barcos negreros con 0.10 a 0.75 m^2 por persona, sino de casos que se entiende son "normales", como en el metro, los elevadores, los abrigos antiaéreos, los hospitales y las cárceles. Muchos de los datos empleados para etablecer criterios de hacinamiento son impropios por demasiado extremados. La falta de medidas definitivas hace que quienes estudian el exceso de población o el hacinamiento recurran siempre a incidentes donde la acumulación de gente fue tal que produjo locura o muerte. A medida que se va sabiendo más del hombre y de los animales se evidencia que la piel misma es una frontera o un punto de medidición muy insatisfactorio para el hacinamiento. Como las moléculas movientes que componen toda la materia, los seres vivos se *mueven*, y por eso necesitan cantidades más o menos fijas de espacio. El cero absoluto, el punto más bajo de la escala, se alcanza cuando la gente está tan apretada que no le es posible moverse. Por encima de ese punto, los recipientes donde se encuentra el hombre le permiten moverse libremente de acá para allá, o bien le hacen empujar, dar codazos o rechazar a los demás. Su reacción a los empellones y por ende al espacio cerrado depende de cómo se sienta cuando lo tocan los extraños.

Dos grupos de gente con los que he tenido alguna experiencia —los japoneses y los árabes— toleran mucho más el hacinamiento en los espacios públicos y los medios de transporte que los norteamericanos y los europeos del norte. De todos modos, árabes y japoneses parecen preocuparse más por sus requerimientos para los espacios en que viven que los norteamericanos. Los japoneses en particular dedican mucho tiempo y atención a la debida organización del espacio en que moran para la percepción por todos sus sentidos.

La textura, de la cual he dicho muy poco, se aprecia y estima casi totalmente por el tacto, aun cuando su

presentación sea visual. Con pocas excepciones (que mencionaremos después) es la memoria de las experiencias táctiles la que nos permite apreciar las texturas. Hasta ahora, sólo unos cuantos diseñadores les han concedido mucha atención, y el empleo de ellos en arquitectura es en gran parte casual e informal. Es decir, las texturas de los edificios y los interiores raramente se emplean a conciencia y con conocimiento psicológico o social.

Los japoneses, como lo indican tan claramente los objetos que producen, tienen conciencia mucho mayor del significado de la textura. Un tazón suave y agradable al tacto comunica no sólo que el artesano se preocupa por el recipiente y por la persona que lo usaría, sino también por sí mismo. La madera pulimentada producida por los artesanos medievales también comunicaba la importancia que concedían al tacto, que es la experiencia más personal de todas las sensaciones. Para mucha gente, los momentos más íntimos de la vida se asocian con las cambiantes texturas de la piel. La dura resistencia de armadura al contacto no deseado o las excitantes y continuamente cambiantes texturas de la piel en los actos amorosos, y la aterciopelada satisfacción ulterior, son mensajes de un cuerpo a otro que tienen significado universal.

La relación del hombre con su ambiente es una función de su aparato sensorial más el modo de estar condicionado este aparato para responder. Actualmente, el cuadro inconsciente que uno se hace de sí mismo —la vida que lleva, el proceso de la existencia minuto a minuto— se compone trozo a trozo con la retroactividad sensorial, en un ambiente en gran parte fabricado. Un examen de los receptores inmediatos revela que, primeramente, los norteamericanos que viven en las urbes y los suburbios tienen cada vez menos oportunidades de experiencias activas de su cuerpo ni de los espacios que ocupan. Nuestros espacios urbanos proporcionan pocas emociones ni variaciones visuales y virtualmente

no ofrecen ninguna oportunidad de hacerse un repertorio cenestésico de experiencias espaciales. Parece como si mucha gente estuviera cenestésicamente carente y aun entumecida. Además, el automóvil está alejando otro paso más el proceso de enajenamiento del cuerpo y del medio ambiente. Tenemos la sensación de que el automóvil está en guerra con la ciudad y posiblemente con la misma humanidad. Otras dos capacidades sensorias, la gran sensibilidad de la piel a los cambios de calor y de textura, no sólo operan para notificar al individuo los cambios emocionales que se producen en los demás sino que además lo realimentan en información de índole particularmente personal procedente del medio ambiente.

La sensación que el hombre tiene del espacio está relacionada muy de cerca con su sensación de sí mismo, que es una íntima transacción con su medio. Puede considerarse que el hombre tiene aspectos visuales, cenestésicos, táctiles y térmicos de su propia persona que pueden ser inhibidos o favorecidos en su desarrollo por el medio. En el capítulo VI veremos el mundo visual del hombre y cómo lo construye éste.

VI

EL ESPACIO VISUAL

La vista fue el último de los sentidos en formarse y es con mucho el más complejo. Son muchos más los datos que llegan al sistema nervioso por los ojos, y a un ritmo mucho mayor, que por el tacto o el oído. La información recogida por un ciego fuera de su casa se limita a una circunferencia con un radio de 6 a 30 m. Con los ojos puede ver el hombre las estrellas. El ciego bien dotado está limitado a una velocidad media *máxima* de 3 a 5 km por hora en un terreno conocido. Con la vista, es necesario que el hombre vuele más aprisa que el sonido para que empiece a necesitar aparatos que lo ayuden a evitar tropezarse con los objetos. (A un poco más de *mach* 1, los pilotos necesitan conocer la existencia de otros aparatos volantes antes de poder verlos. Si dos aviones se encuentran lanzados uno contra otro a esa velocidad, no tienen tiempo de escurrir el bulto.)

En el hombre, la vista realiza muchas funciones y le permite:

1] identificar a distancia los alimentos, los amigos y el estado físico de muchos materiales;

2] orientarse por cualquier clase de terreno imaginable, evitando obstáculos y peligros;

3] hacer herramientas, cuidarse y cuidar a los demás, valorar alardes y reunir información acerca del estado emocional de los demás.

Suele considerarse la vista el medio principal que tiene el hombre para recoger información. Por importante que sea su función de "recogedora de información" no debemos de todos modos desdeñar su utilidad

para trasmitir información. Por ejemplo, una mirada puede castigar, animar o establecer dominancia. El tamaño de las pupilas puede indicar interés o disgusto.

LA VISIÓN ES SÍNTESIS

Es llave en el arco del entendimiento humano el reconocer que en ciertos puntos críticos el hombre sintetiza la experiencia, o sea que el hombre aprende al ver y lo que aprende influye en lo que ve. Esto hace que el hombre sea muy adaptable y le permite aprovechar experiencias pasadas. Si el hombre no aprendiera por la vista, el camuflaje por ejemplo sería siempre eficaz y el hombre estaría sin defensa frente a los animales camuflados. Pero su capacidad de descubrir el camuflaje demuestra que a consecuencia del aprendizaje altera su percepción.

En todo estudio de la visión es necesario distinguir entre la imagen de la retina y lo que el hombre percibe. El excelente psicólogo de Cornell James Gibson, que ya he citado varias veces en este capítulo, llama técnicamente a la primera "campo visual" y al segundo "mundo visual". El campo visual está compuesto por formas luminosas que cambian constantemente (y que la retina registra), y el hombre las utiliza para construir su mundo visual. El hecho de que el hombre diferencie (sin saber que lo hace) entre las impresiones sensorias que estimulan la retina y lo que él ve indica que los datos sensorios de otras fuentes le sirven para corregir el campo visual. Para una descripción detallada de las distinciones básicas entre el campo visual y el mundo visual, el lector puede consultar la fundamental obra de Gibson, *The perception of the visual world.*

Al desplazarse por el espacio, el hombre cuenta con los mensajes recibidos de su organismo para estabilizar su mundo visual. Sin esa retroacción del organismo,

mucha gente *pierde* contacto con la realidad y padece alucinaciones. Dos psicólogos, Helm y Heim, han demostrado cuán importante es poder integrar la experiencia *visual* y la cenestésica; llevaron en brazos gatitos por un laberinto siguiendo el mismo camino que otros gatitos, que habían dejado caminar. Los gatitos que *llevaban* en brazos no tuvieron "capacidad normal visual espacial". No se aprendieron los laberintos tan bien como los otros gatitos. En distintas ocasiones de*mostraron* experimentalmente el difunto Adelbert Ames y otros psicólogos transaccionales que la cenestesia corrige la visión. A los sujetos que examinaban una pieza deforme que parecía rectangular se les daba un palo y se les decía que pegaran cerca de una ventana. E invariablemente fallaban en las primeras tentativas. Poco a poco iban aprendiendo a corregir su puntería y lograban dar en el blanco con la punta del palo; veían que la habitación no era un cubo perfecto sino que tenía una figura irregular. Un ejemplo diferente, más individual, es el de la montaña, que jamás ve como antes el que ya subió por ella.

Muchas de las ideas aquí expuestas no son novedad. Hace doscientos cincuenta años, el obispo Berkeley puso algunas de las bases conceptuales de las modernas teorías acerca de la visión. Aunque muchas de las teorías de Berkeley fueran rechazadas por sus contemporáneos, eran ciertamente notables, sobre todo dado el estado de la ciencia en aquel entonces. Sostenía Berkeley que el hombre juzga *realmente* la distancia a consecuencia de la interrelación de los sentidos unos con otros y con la experiencia anterior. Afirmaba que no "percibimos inmediatamente por la vista más que luz, colores y formas, ni por el oído más que sonidos". Y traza el paralelo con el coche que oímos sin verlo. Según Berkeley, uno no "oye el coche" verdaderamente, sino sonidos que en su mente están asociados con los coches. La capacidad del hombre de "llenar los huecos" con detalles visuales basados en indicios auditivos se

aprovecha en el teatro con efectos de sonido. Del mismo modo niega Berkeley que se vea de inmediato la distancia. Palabras como "alto", "bajo", "izquierda" y "derecha" reciben su aplicación primaria de la experiencia cenestésica y táctil.

...Supongamos que mediante la vista percibo la vaga y oscura idea de algo que no sé si será un hombre, un árbol o una torre, pero juzgo que se halla a una distancia de un kilómetro, aproximadamente. Es evidente que no puedo decir que lo que veo está a un kilómetro, ni que es una imagen o semejanza de algo que esté a un kilómetro porque cada paso que doy hacia ello lo altera, y de borroso, pequeño y desvanecido que era se vuelve grande, claro y firme. Y cuando llego al final del kilómetro descubro que lo que al principio me parecía ver ha desaparecido, y no encuentro nada que se le parezca.

Describía Berkeley el campo visual, altamente consciente, del científico y el artista. Los que lo criticaban se fundaban en sus propios "mundos visuales", conformados culturalmente. Como Berkeley, pero mucho después, Piaget puso de relieve la relación del organismo con la visión y dijo que "los conceptos espaciales son acción interiorizada". Mas, como señala el psicólogo James Gibson, hay una acción recíproca entre visión y conocimiento del cuerpo (cenestesia) que no fue advertida por Berkeley. Hay indicios puramente visuales en la percepción del espacio, como el hecho de que el campo visual se ensancha a medida que uno avanza hacia algo y se estrecha a medida que uno se aleja de ese algo. Una de las grandes contribuciones de Gibson está en haber aclarado este punto.

La necesidad de conocer más acerca de los procesos fundamentales subyacentes en las experiencias "subjetivas" del hombre ha sido reconocida últimamente por científicos de muy diferentes campos del saber. Lo descubierto en relación con la entrada de energía sensorial demuestra que no podría producir los efectos que produce si no hubiera una síntesis en los niveles supe-

riores del cerebro. Paradójicamente, una puerta, una casa, una mesa siempre se ven con la misma forma y el mismo color, a pesar de los grandes cambios que se advierten según cambia el punto de vista. En cuanto se examina el *movimiento* del ojo se descubre que la imagen proyectada en la retina no puede ser nunca la misma, porque el ojo está en constante movimiento. Este rasgo, que se realiza por síntesis dentro del cerebro, se duplica cuando el hombre escucha hablar a la gente.

Los lingüistas nos dicen que si se analizan y registran con gran constancia y precisión los detalles de los sonidos empleados en el habla suele resultar difícil probar diferencias bien marcadas entre algunos de dichos sonidos. Es una experiencia común entre los viajeros que desembarcan en riberas extranjeras descubrir que no entienden una lengua que aprendieron en su propia tierra. La gente del país no pronuncia como el que les enseñó. Esto puede ser en extremo desconcertante. Todo aquel que se encuentra enmedio de gente que habla un lenguaje para él totalmente desconocido nota que al principio solamente oye una confusión de sonidos. Después empiezan a aparecer los primeros, toscos rasgos de un esbozo. Pero una vez bien aprendido el lenguaje, sintetiza con tanto tino que es capaz de interpretar una gama extraordinariamente amplia de sucesos. Ahora entiende gran parte de lo que de otro modo le hubiera parecido un galimatías incomprensible.

Es más fácil de aceptar la teoría de que hablar y entender es un proceso sintético que la idea de que la visión es sintetizada, porque nos damos menos cuenta de que estamos viendo *activamente* que de que estamos hablando. Nadie cree que necesita aprender a "ver". Pero si se acepta esa idea resultan explicables muchas más cosas que con la antigua y más difundida noción de que una "realidad" uniforme y estable es registrada por su sistema receptor visual pasivo, que hace que para todas las personas sea igual lo visto y que por

ende pueda utilizarse como un punto de referencia universal.

El concepto de que no hay dos personas que vean exactamente la misma cosa cuando emplean activamente su vista en una situación natural es desagradable para muchas personas porque implica que no todas las personas se relacionan del mismo modo con el mundo que las rodea. Pero sin reconocer estas diferencias es imposible que se realice el proceso de traslado de un mundo perceptual a otro. La distancia entre los mundos perceptuales de dos personas de una misma cultura es ciertamente menor que la existencia entre dos personas de culturas diferentes, pero de todos modos puede presentar problemas. De joven pasé algunos veranos con estudiantes que realizaban exploraciones arqueológicas en los altos desiertos del norte de Arizona y el sur de Utah. En esas expediciones todo el mundo iba fuertemente impulsado por el deseo de hallar algunos artefactos de piedra, en particular puntas de flecha. Caminábamos en fila india, con la cabeza típicamente inclinada y la mirada exploratoria del suelo propias de un grupo de arqueólogos sobre el terreno. A pesar de sus grandes deseos, mis estudiantes pasaron más de una vez precisamente sobre puntas de flecha que estaban al descubierto sobre el terreno. Y con gran dolor suyo, yo me inclinaba a recoger... lo que ellos no habían visto sencillamente porque habían aprendido a "atender" a algunas cosas y a descuidar otras. Yo llevaba más tiempo haciéndolo y sabía lo que debía mirar, pero de todos modos no podía dar con los indicios que hacían resaltar tan claramente la imagen de la punta de flecha.

Yo soy capaz de descubrir puntas de flecha en el desierto, pero un refrigerador es para mí una selva donde me pierdo fácilmente. En cambio mi esposa señala infaliblemente el queso o el resto de asado que no alcanzo a ver aunque los tenga delante de las narices. Cientos de experiencias semejantes me han convencido

de que los hombres y las mujeres vivimos con frecuencia en mundos visuales totalmente diferentes. Son diferencias que no pueden atribuirse a diferencias de acuidad visual. Lo que sucede es que los hombres y las mujeres han aprendido a usar su vista de modos muy distintos.

Una prueba significativa de que las personas criadas en diferentes culturas viven en mundos perceptuales diferentes está en su modo de orientarse en el espacio, de trasladarse por él y de ir de un lugar a otro. En Beirut me sucedió una vez esto: llegué a corta distancia de un edificio que andaba buscando. Pregunté por él a un árabe, quien me dijo dónde estaba y me señaló más o menos por dónde debía ir. Por su comportamiento yo estaba seguro de que creía estarme indicando dónde se hallaba el edificio, pero juro por mi vida que no pude saber a qué edificio se refería, ni siquiera en cuál de las tres calles que desde allí se veían estaba situado. Era evidente que cada uno de los dos teníamos sistemas totalmente diferentes de orientación.

EL MECANISMO DE LA VISIÓN

¿Cómo puede haber diferencias tan grandes entre los mundos visuales de dos personas? Sabiendo que la retina (la parte del ojo sensible a la luz) se compone de tres partes por lo menos, la fóvea, la mácula y la región donde se produce la visión periférica, la cosa se aclara algo. Cada una de estas partes cumple funciones visuales diferentes y permite al hombre ver de tres modos muy distintos. Como los tres tipos de visión son simultáneos y se funden, normalmente no se llega a diferenciarlos. La fóvea es un pequeño hueco circular en el centro de la retina que contiene más o menos 25 000 conos sensibles al color apretadamente dispuestos unos junto a otros, cada uno con su propia fibra

nerviosa. Contiene células la fóvea con la increíble concentración de 16 000 por milímetro cuadrado (superficie del tamaño de una cabeza de alfiler). Con la fóvea puede una persona normal ver con gran precisión un circulito de 1/96 de pulgada a 1/4 de pulgada (0.64 cm), según las estimaciones, a una distancia de doce pulgadas (30.48 cm) de ojo. La fóvea, que también se halla en las aves y en los monos antropoides, es un hecho reciente en la evolución. En los monos, su función parece asociada con dos actividades: los cuidados sociales de la piel (despiojamiento) y la visión penetrante a distancia que requiere la vida arbórea. En el hombre, algunas de las muchas actividades posibilitadas por la visión foveal son enhebrar agujas, sacar astillas y grabar. Sin ella no habría máquinas, herramientas, microscopios ni telescopios. En una palabra: ni ciencia ni tecnología.

Una simple demostración ilustra el reducido tamaño de la extensión que abarca la fóvea. Recójase cualquier objeto agudo y brillante, como una aguja, y téngase firmemente a la distancia del brazo extendido. Al mismo tiempo recójase un objeto en punta semejante con la otra mano y váyasele acercando lentamente al primero hasta que las dos puntas queden en una sola región donde la visión sea más clara, y posible *sin mover para nada los ojos*. Los dos puntos habrán de superponerse virtualmente para que sea posible verlos con claridad. La parte más difícil es evitar que los ojos se muevan del punto inmóvil al punto en movimiento.

En torno a la fóvea está la mácula, un cuerpo ovalado y amarillo, de células sensibles al color. Cubre un ángulo visual de 3 grados en el plano vertical y 12 a 15 grados en el horizontal. La visión macular es muy clara, pero no tanto ni tan aguda como la foveal, porque las células no están tan apretadas como en la fóvea. Entre otras cosas, el hombre utiliza la mácula para leer.

Aquel que percibe el movimiento con el rabillo del

ojo ve periféricamente. Apartándose de la parte central de la retina, la índole y la calidad de la visión cambian radicalmente. La capacidad de ver el color disminuye a medida que los conos sensibles al color se separan unos de otros. La visión precisa que procuraban las células receptoras (conos) densamente apretadas, cada una con su propia neurona, cede el lugar a una visión muy tosca en que la percepción del movimiento es mayor. La conexión de doscientos o más bastoncillos con una sola neurona amplifica la percepción del movimiento al mismo tiempo que reduce los detalles. La visión periférica se expresa en función de un ángulo de aproximadamente 90 grados a cada lado de una línea que pasa por el medio del cráneo. Tanto el ángulo visual como la capacidad de descubrir el movimiento pueden comprobarse haciendo el siguiente experimento: pónganse los dos puños con los índices extendidos y muévanse hacia puntos adyacentes a las orejas pero ligeramente detrás de ellas. Mirando de frente, háganse culebrear los dedos y adelántense las manos lentamente hasta que se advierta el movimiento. Así, pues, aunque el hombre ve menos de un círculo de un grado con gran precisión, los ojos se mueven tan rápidamente cuando giran y trazan los detalles del mundo visual que dan la impresión de que la región clara realmente presente en el campo visual es mucho mayor. El hecho de que la atención se concentre en la visión foveal y macular en cambios coordinados también contribuye a la ilusión de una visión clara de ancha zona.

Escojamos un ámbito y un tiempo finitos para ilustrar los tipos de información que uno recibe de las diferentes partes de la retina. Las convenciones norteamericanas prohiben mirar fijamente a los demás. Pero un hombre de vista normal sentado en un restorán a 3.5 o 4.5 metros de una mesa donde están sentadas otras personas puede ver lo siguiente con el rabillo del ojo: la mesa está ocupada, y seguramente le es posible decir por cuántas personas, sobre todo si se mueven algo. A un

ángulo de 45° puede decir de qué color es el pelo de la mujer, y el de su vestido, pero no puede identificar el material. Puede decir si la mujer está mirando a su acompañante y hablándole pero no si lleva un anillo al dedo. Puede advertir los movimientos del acompañante en general, pero no saber si lleva reloj. Puede decir cuál es el sexo de una persona, cuál su corpulencia, y más o menos su edad, pero no saber si la conoce o no.

La estructura del ojo implica muchas cosas para el diseño del espacio. Que yo sepa, no han sido determinadas ni reducidas a principios, pero podemos indicar unas cuantas, en el entendimiento de que el diseño basado en el conocimiento de la estructura y función de los ojos todavía está en su infancia. Por ejemplo: el movimiento se exagera en la periferia del ojo. Son particularmente visibles los bordes rectos y las tiras blancas y negras alternadas. Esto significa que cuanto más cerca estén las paredes de un túnel o un pasillo más manifiesto es el movimiento. Del mismo modo exagerarán la sensación de movimiento los árboles o pilares regularmente espaciados. Esta propiedad de la vista hace que los conductores de vehículos en un país como Francia vayan más lentamente cuando pasan de la carretera general a una secundaria bordeada de árboles. Para incrementar la velocidad de los conductores en los túneles es necesario reducir el número de los impactos visuales que relampaguean al pasar a la altura de los ojos. En los restoranes, las bibliotecas y los lugares públicos, la reducción de movimiento en el campo periférico reduciría algo la sensación de hacinamiento, mientras que el aumento al máximo de la estimulación periférica aumentaría esa sensación.

LA VISIÓN ESTEREOSCÓPICA

Tal vez se haya el lector preguntado por qué no hemos dicho nada hasta ahora de la visión estereoscópica. ¿No es acaso la visión estereoscópica la que hace que el hombre tenga sentido de la distancia visual o el espacio? Verdad es, pero solamente en ciertas condiciones muy delimitadas. Los tuertos pueden ver muy bien en profundidad. Lo más probable es que tengan la visión periférica menoscabada en el lado ciego. Cualquiera que haya mirado una vez por un estereoscopio ha sentido al momento sus limitaciones y conoce al mismo tiempo la estrechez de toda explicación científica de la percepción de la profundidad basada únicamente en este rasgo de la visión humana. Por lo general, a los pocos segundos de mirar en un estereoscopio se siente la urgente necesidad de mover la cabeza, de cambiar la vista y de ver el primer plano moverse mientras el fondo queda inmóvil. El hecho mismo de que la visión sea estereoscópica reitera que es también fija y estática, una ilusión.

En *The perception of the visual world* nos ofrece Gibson una bienvenida perspectiva de la opinión corriente de que la percepción de la profundidad es principalmente función del efecto estereoscópico producido por dos campos visuales que se traslapan.

Durante muchos años ha solido creerse que la *única* base importante para la percepción del relieve en el mundo visual es el efecto estereoscópico de la visión binocular. Es ésta una opinión muy aceptada en el estudio médico y fisiológico de la visión, la oftalmología. Así creen también los fotógrafos, artistas, investigadores cinematográficos y educadores de lo visual, quienes suponen que una escena sólo puede tener la debida profundidad con ayuda de los procedimientos estereoscópicos, y los expertos en aviación, para quienes la única prueba de la percepción de la profundidad que necesita pasar un aviador es la prueba de su acuidad estereoscópica. Esta creencia se basa en la teoría de los indicios intrínsecos de la profundidad, que nace de la suposición de que hay una

clase de experiencias llamada sensaciones innatas. Con la tendencia creciente a poner en duda esta idea en la psicología moderna no le ha quedado mucha base a tal creencia. *Hemos argumentado que la profundidad no se forma por las sensaciones sino que es sencillamente una de las dimensiones de la experiencia visual* [subrayado por mí].

No es esencial insistir más en esto. La ubicación de algo en su lugar ensancha un poco nuestra vista y añade al entendimiento de los extraordinarios procesos que el hombre emplea en su percepción del mundo visual. Si bien es justo reconocer que la visión estereoscópica es un factor en la percepción del relieve a poca distancia (5 m o menos), el hombre tiene otros muchos modos de formarse una imagen de bulto del mundo. Gibson ha hecho mucho por aislar e identificar los elementos que componen el mundo de la visión tridimensional. Sus estudios datan de la segunda guerra mundial, cuando los pilotos descubrieron que en un momento de apuro la necesidad de trasladar las lecturas de una aguja en el tablero de instrumentos a un mundo tridimensional en movimiento requería demasiado tiempo y podía ser fatal. Se encargó a Gibson de idear instrumentos que crearan un mundo visual artificial en réplica del mundo real, de modo que los aviadores pudieran volar por grandes rutas electrónicas trazadas en el cielo. Investigando Gibson los diversos sistemas de percepción de la profundidad que emplea el hombre cuando se desplaza a través del espacio, descubrió no uno ni dos, sino trece. Como el tema es algo complejo, recomendamos al lector que vea su obra original, resumida en el apéndice, obra cuya lectura debería ser obligatoria para todos los estudiantes de arquitectura y urbanismo.

La obra de Gibson y los extensivos estudios realizados por los psicólogos transaccionales patentizan que la sensación visual de la distancia va mucho más allá de las leyes llamadas de perspectiva lineal del Renacimiento. El conocimiento de las muchas formas de

perspectiva nos posibilita entender lo que los artistas han estado queriéndonos decir en los últimos cien años. Todo cuanto se sabe del arte humano en todas las civilizaciones pasadas indica que hay grandes diferencias que trascienden la mera convención estilística. En los Estados Unidos, la perspectiva lineal es todavía el estilo de arte más popular para el público en general. Los artistas chinos y japoneses, por otra parte, simbolizan la profundidad de un modo muy distinto. El arte oriental cambia de punto de vista y al mismo tiempo hace que la escena continúe. En buena parte del arte occidental se hace precisamente lo contrario. En realidad, la diferencia más importante entre el Este y el Oeste, si bien reflejada en el arte, va mucho más allá de lo artístico. El espacio se concibe de forma totalmente diferente. En el Oeste, el hombre no percibe los objetos sino el espacio que hay entre ellos. En el Japón, los espacios se perciben, denominan y reverencian bajo el nombre de *ma*, o hueco intermedio.

En los capítulos VII y VIII estudiaremos los mundos perceptuales de la gente con la clave de las artes plásticas y la literatura. Solamente en raras ocasiones se funden el mundo del arte y el de la ciencia. Sucedió en el Renacimiento y después a fines del siglo XIX y principios del XX, cuando los impresionistas franceses estudiaban la física de la luz. Ahora nos estamos acercando otra vez a un período análogo. Al contrario de lo que suelen creer muchos psicólogos y sociólogos de inclinaciones experimentales, las producciones de los escritores y los artistas de la plástica representan veneros no explotados de datos irrebatibles acerca del modo de percibir que tiene el hombre. La esencia del oficio de artista es ser capaz de aquilatar e identificar las variables esenciales de la experiencia.

VII

EL ARTE, INDICADOR DE LA PERCEPCIÓN

The painter's eye, notable librito escrito por el artista norteamericano Maurice Grosser, nos proporciona una rara oportunidad de aprender por el propio artista cómo "ve" su tema y cómo se sirve de su medio de expresión para comunicar esa percepción.

Presenta particular interés para el estudioso de la proxémica la parte en que trata Grosser del retrato. Según él, se distingue éste de cualquier otro tipo de pintura por la proximidad psicológica, que "depende directamente del espacio físico real, la distancia en metros o centímetros que separa al modelo del pintor". Él pone esa distancia a 1-2.5 m. Esa relación espacial entre artista y sujeto hace posible la propiedad característica de un retrato, "ese peculiar tipo de comunicación, casi una plática, que la persona que mira el cuadro puede tener con la persona representada en él".

A continuación describe el pintor de un modo fascinante cómo trabaja en un retrato; no sólo por lo que revela de la técnica, sino también por su lúcido examen de cómo perciben la distancia las personas como función de relaciones sociales. Las relaciones espaciales que describe son casi exactamente las mismas que yo observé en mis investigaciones y Hediger en sus animales.

A más de 4 m de distancia... el doble más o menos de la altura del cuerpo humano, la figura humana puede verse entera, como un todo distinto. A esa distancia... tenemos sobre todo conciencia de sus contornos y proporciones... podemos ver la persona como una figura recortada en cartulina, y... *como algo que tiene poco que ver con nosotros*... Son únicamente la solidez y la profundidad que advertimos

en los objetos cercanos las que producen en nosotros sentimientos de simpatía y de afinidad con las cosas que contemplamos. Al doble de su altura podemos ver la cabeza de una vez. Podemos abarcarla de una ojeada... comprender su unidad y su cabalidad... A esa distancia, cualquiera que sea la intención o el sentimiento de la figura, los dominan no ya la expresión o los rasgos del rostro sino la posición de los miembros del cuerpo... El pintor puede mirar a su modelo como si se tratara de un árbol del paisaje o la manzana de un bodegón: *el calor personal del retratado no le inquieta, no le llega.*

Pero la distancia del retrato es de un metro a metro y medio. A esa distancia, el pintor está lo bastante cerca para poder apreciar sin dificultad con sus ojos las formas reales del modelo, pero lo suficientemente alejado para no tener problemas a la hora del *escorzo.* Es *a esa distancia normal de la intimidad social y de la plática fácil* donde empieza a aparecer el alma del que posa... Más cerca de 90 cm, a distancia de contacto, el alma es demasiado evidente para que pueda haber ninguna observación *desinteresada.* Un metro es la buena distancia para el escultor, no para el pintor. *El escultor debe estar suficientemente cerca de su modelo* para poder apreciar las formas mediante el tacto.

A distancia de contacto, los problemas del escorzo dificultan demasiado el acto de pintar... Además, a la distancia de contacto la personalidad del que está posando se siente con demasiada fuerza. La influencia del modelo sobre el pintor es demasiado grande, demasiado molesta para el necesario distanciamiento del artista, porque la *distancia de contacto* no es la posición de la interpretación visual sino de la reacción motora de alguna expresión física de sentimiento, como los puñetazos, o los diversos gestos del amor [subrayado mío].

Lo interesante en las observaciones de Grosser es que concuerdan con los datos proxémicos relativos al espacio personal. Aunque no emplea los mismos vocablos, Grosser distingue entre las distancias que yo llamo íntima, personal, social y pública. Es también interesante notar cuántos indicadores de la distancia menciona concretamente Grosser: el contacto y el no contacto, el calor del cuerpo, el detalle visual y la deformación del demasiado acercamiento, la constancia del tamaño, la redondez estereoscópica y el creciente apla-

namiento, que se hace notar más allá de los 4 m. La importancia de las observaciones de Grosser no se reduce a la distancia a que se pintan los cuadros y está también en su enunciado de los marcos espaciales inconscientes, moldeados por la cultura, que llevan a la sesión tanto el artista como su modelo. El primero, que tiene práctica y conciencia del campo visual, expresa claramente las normas que rigen su comportamiento. Por esa razón, *el artista no sólo es un comentador de los más grandes valores culturales sino también de los hechos microculturales que contribuyen a formar los grandes valores.*

EL CONTRASTE DE LAS CULTURAS CONTEMPORÁNEAS

El arte de otras civilizaciones, sobre todo si es muy diferente del nuestro, revela mucho de los mundos perceptuales de ellos y nosotros. En 1959, Edmund Carpenter, antropólogo que trabajaba con el pintor Frederick Varley y el fotógrafo Robert Flaherty, dio a luz un libro notable: *Eskimo*. Gran parte de la obra está dedicada al arte de los esquimales aivilik. Láminas y texto nos enseñan que el mundo perceptual de los esquimales es muy diferente del nuestro, y que un aspecto importante de esta diferencia está en el empleo de los sentidos por los esquimales para orientarse en el espacio. A veces, en el Ártico no hay horizonte que separe el cielo de la tierra.

> Ambos tienen la misma sustancia. No hay distancia media, ni perspectiva, ni silueta, ni nada a que pueda adherirse la vista, salvo miles de humeantes plumas de nieve que corren por el suelo delante del viento: es una tierra sin fondo ni bordes. Cuando el viento se alza y la nieve llena el aire, la visibilidad se reduce a 30 m o menos.

¿Cómo pueden los esquimales viajar kilómetros y

kilómetros en semejante territorio? Oigamos a Carpenter:

> Cuando voy en automóvil, puedo con relativa facilidad atravesar una ciudad compleja y caótica —Detroit, por ejemplo— sencillamente siguiendo un puñado de señales de carretera. Empiezo por suponer que las calles están trazadas en cuadrícula y por saber que determinados indicadores jalonan mi ruta. Según parece, los aivilik tienen puntos de referencia análogos, pero naturales. Por lo general *no se trata de objetos ni puntos, sino de relaciones;* relaciones entre contorno, tipo de nieve, viento, aire salado, crujido de hielo [subrayado mío].

La dirección y el olor del viento junto con la sensación del hielo y la nieve bajo los pies proporcionan los indicios que permiten al esquimal recorrer 160 o más kilómetros a través de una *extensión visualmente indiferenciada.* Los aivilik tienen por lo menos doce términos para denominar los distintos vientos. Integran tiempo y espacio en una misma cosa y viven en un espacio acusticoolfativo y no visual. Además, las representaciones de su mundo visual son como radiografías. Sus artistas ponen en ellas todo cuanto saben que hay, sea visible o no. Un dibujo o grabado que represente a un hombre cazando focas en una masa de hielo flotante mostrará no sólo lo que está encima del hielo (el cazador con sus perros) sino también lo que está debajo (la foca que se acerca a su respiradero para llenarse los pulmones de aire).

EL ARTE, HISTORIA DE LA PERCEPCIÓN

En los últimos años, el antropólogo Edmund Carpenter, el director del Toronto's Center for Culture and Technology y yo estuvimos estudiando el arte por lo que puede decirnos acerca del modo en que utilizan sus sentidos los artistas y en que comunican sus percep-

ciones al público. Cada uno de nosotros enfocó el asunto a su manera y realizó sus estudios independientemente de los otros. Pero hallamos ideas y estímulo cada uno de nosotros en la obra de nuestros compañeros y estamos los tres de acuerdo en que el artista nos puede enseñar mucho acerca de su modo de percibir el mundo. La mayoría de los pintores saben que están manejando grados de abstracción relativa; lo que hacen depende de la visión y ha de ser traducido a otros sentidos. La pintura nunca podrá reproducir directamente el gusto ni el sabor de la fruta, el contacto ni la textura de la carne elástica, ni la nota de la voz infantil que hace manar la leche del pecho materno. Pero el lenguaje y la pintura simbolizan tales cosas, y a veces de un modo tan eficaz que provocan respuestas muy semejantes a las que producirían los estímulos reales. Si el artista logra su objeto *y el espectador tiene su misma civilización,* éste puede poner en la pintura lo que le falta. Tanto el pintor como el escritor saben que lo esencial de su oficio es proveer al lector, al auditor o al contemplador indicios debidamente seleccionados, no sólo congruentes con lo descrito sino también de acuerdo con el lenguaje no hablado y la cultura de su público. Al artista le toca quitar los obstáculos que pueda haber entre el público y los sucesos que describe. Al hacerlo, abstrae de la naturaleza aquellas partes que, debidamente organizadas, pueden sustituir el todo y formar una frase más limpia y robusta de lo que el lego sería capaz de lograr. Es decir: *una de las principales funciones del artista es ayudar al no artista a ordenar su universo cultural.*

La historia de las artes plásticas es casi tres veces más larga que la de la escritura, y la relación entre los dos modos de expresión puede verse en las primeras formas de escritura, como por ejemplo en los jeroglíficos egipcios. Pero son muy pocas las personas que ven en las artes plásticas un sistema de comunicación históricamente ligado al lenguaje. Si fueran más los

que así las vieran, sin duda cambiaría su modo de considerar el arte. El hombre está acostumbrado al hecho de que hay lenguajes que al principio no entiende y que debe aprender, pero como las artes plásticas son principalmente visuales espera recibir el mensaje al punto y si no lo logra es probable que se sienta afrentado.

En las páginas siguientes trataré de describir algo de lo que es posible aprender del estudio de la pintura y la arquitectura. Tradicionalmente ambas han sido interpretadas y reinterpretadas en función de la escena contemporánea. Un punto muy importante que debemos recordar es que el hombre actual está excluido para siempre de la plena experiencia de los muchos mundos sensoriales de sus antepasados. Esos mundos estaban ineludiblemente integrados y hondamente implantados en contextos organizados que sólo podían entender a cabalidad las personas de entonces. El hombre actual debe guardarse de deducir demasiado aprisa cuando contempla las pinturas rupestres de Francia o España, que tienen 15 000 años de hechas. Estudiando el arte del pasado es posible aprender dos cosas: a) algo de nuestras propias reacciones acerca de la índole y la organización de nuestros propios sistemas visuales y de nuestras expectativas, y b) alguna noción de lo que *pudo* haber sido el mundo perceptual del hombre *primitivo.* Pero el cuadro que nos hagamos ahora de su mundo, como la alfarería del museo, rota y reconstruida, siempre estará incompleto y solamente será parecido a la imagen de la realidad pasada. *La mejor crítica que uno puede hacer de los muchos intentos de interpretación del pasado humano es que proyectan en el mundo visual pasado la estructura del mundo visual presente.* Esta suerte de proyección se debe en parte al hecho de que pocas personas saben lo que descubrieron los psicólogos transaccionalistas ya mencionados, de que el hombre estructura activa pero inconscientemente su mundo visual. Pocas personas comprenden que esa visión no es pasiva sino activa

y que en realidad es una transacción entre el hombre y su medio, en la cual entran ambos. Por eso no debe esperarse que las pinturas de la caverna de Altamira ni siquiera los templos de Luxor evoquen las mismas imágenes ni provoquen las mismas reacciones que cuando fueron creados. Los templos como el de Amon-Ra, de Karnak, están llenos de columnas. Entrar en ellos es como caminar por una selva de troncos petrificados en pie, experiencia que podría ser muy inquietante para el hombre de nuestros días.

El artista rupestre del paleolítico fue seguramente un shamán que vivía en un mundo abundantemente sensorio, que él daba por supuesto y perfectamente natural. Como un niñito, no debió imaginarse sino muy vagamente que ese mundo podía sentirse separado de uno mismo. No comprendía muchos acontecimientos naturales, dado sobre todo que no tenía poder sobre ellos. Es muy probable que el arte fuera uno de los primeros esfuerzos del hombre por domeñar las fuerzas de la naturaleza. Para el artista shamán, *reproducir* una imagen de algo pudo haber sido su primer paso hacia el dominio de ese algo. De ser así, cada pintura era un acto creador distinto destinado a procurar potencia y buena caza, pero no precisamente el arte con A mayúscula. Esto explicaría por qué las figuras del gamo y el bisonte de Altamira, excelentemente trazadas, no tienen relación entre sí; antes bien con la topografía de la superficie cavernosa. Posteriormente, esas mismas imágenes fueron reducidas a símbolos, reproducidos una y otra vez, como cuentas de rosario, para multiplicar el efecto mágico.

Debo aclarar al lector que mi pensamiento acerca de la interpretación de la pintura y la arquitectura debe mucho a dos hombres que dedicaron su vida a esa materia. El primero fue el finado Alexander Dorner, historiador del arte, director de museo y estudioso de las percepciones humanas. Fue Dorner quien me enseñó la gran importancia que tenía la obra de Adelbert

Ames y la escuela transaccionalista de psicología. El libro de Dorner, *The way beyond art,* se adelantó muchos años a su época. Yo no ceso de volver a él y a medida que aumenta mi conocimiento del hombre aumenta también mi estima por las ideas de Dorner. Después empecé a trabar conocimiento con la obra del historiador suizo del arte Sigfried Giedion, autor de *El presente eterno.* Aunque debo lo dicho a estos dos autores, he de asumir la entera responsabilidad por mi modo de reinterpretar su pensamiento. Tanto Dorner como Giedion se hubieron de interesar en las percepciones. Su obra mostró que estudiando las producciones artísticas del hombre es posible aprender mucho acerca del mundo de los sentidos en el pasado y de cómo la percepción del hombre cambia con la índole de su conciencia de la percepción. Por ejemplo: los egipcios antiguos sentían el espacio de un modo muy diferente del nuestro. Según parece, su principal preocupación era la orientación y el alineamiento debidos de sus estructuras religiosas y ceremoniales en el cosmos, más que respecto del espacio cerrado en sí. La construcción y la orientación precisa de pirámides y templos sobre un eje norte-sur o este-oeste tenía implicaciones mágicas destinadas a domar lo sobrenatural reproduciéndolo simbólicamente. Los egipcios sentían un gran interés geométrico por las líneas de visión y las superficies planas. En los murales y pinturas egipcias notamos también que todo aparece plano y que el tiempo está segmentado. No hay manera de decir si un escriba está haciendo veinte cosas distintas en una habitación o si se trata de veinte escribas distintos cada cual haciendo lo suyo. Los griegos clásicos inventaron una agradable presentación realista en la total integración de línea y forma y en el tratamiento visual de aristas y planos, raramente igualada. Todos los intervalos y los bordes rectos del Partenón fueron cuidadosamente ejecutados y dispuestos para que parecieran iguales, y deliberadamente incurvados para que semejaran rectos. Los fustes

de las columnas son ligeramente más gruesos en el medio para conservar la apariencia de un uniforme adelgazamiento. Los mismos cimientos son algo más altos en el medio (unos cuantos centímetros) que en los bordes, a fin de que la plataforma donde estaban las columnas pareciera perfectamente plana.

Las personas educadas en la cultura occidental contemporánea se sienten conturbadas ante la ausencia de espacio interior en aquellos templos griegos suficientemente conservados para dar una idea de su forma original, como el Hefestión (llamado también Teseión), que estaba en el Ágora de Atenas. La idea occidental de un édificio religioso es la de la comunicación espacial. Las capillas son pequeñas e íntimas, mientras las catedrales son imponentes y nos recuerdan el cosmos por el espacio que abarcan. Dice Giedion que domos y bóvedas de cañón aparecen desde "el principio de la arquitectura... y el arco apuntado más antiguo, hallado en Eridu, data del cuarto milenio". Pero no fue sino en los cinco primeros siglos de nuestra era, en el Imperio romano, donde se descubrió el valor que tenía el domo o cúpula y la bóveda para la creación de un "superespacio". Existía la capacidad, pero no la conciencia de la relación del hombre con los grandes espacios cerrados. En cuanto al hombre occidental, sólo se vio *en* el espacio ulteriormente. La verdad es que el hombre ha ido empezando poco a poco a sentirse plenamente en el espacio en la experiencia cotidiana del empleo de todos sus sentidos. Como veremos, en el arte también se advierte el disíncrono desarrollo de la conciencia sensorial.

Durante muchos años me preocupó lo que me parecía una paradoja en la evolución del arte. ¿Por qué la escultura griega le llevaba a la pintura griega una delantera de un millar de años, bien contado? El dominio de la figura humana en escultura lo lograron en Grecia antes de mediado el siglo v a. c. Compendiada en el *Auriga de Delfos* (470 a. c.), el *Discó-*

bolo de Mirón (460-450 a. c.) y sobre todo en el *Poseidón* del museo de la Acrópolis ateniense, no cabe duda de que la habilidad de expresar la esencia del hombre en movimiento, activo y vibrante, en bronce y piedra quedaba consignada para siempre. La explicación de la paradoja está en el hecho de que la escultura es en realidad, como señala Grosser, ante todo un arte táctil y cenestésico, y si vemos así la escultura griega es más fácil comprenderla. El mensaje es de los músculos y las coyunturas de un cuerpo a los músculos y coyunturas de otro.

Llegado aquí debo explicar por qué no se le han proporcionado al lector ilustraciones de las esculturas griegas citadas en el texto y por qué después habrá pocas ilustraciones de pinturas, y aun por qué en este capítulo donde parece debería hallarse mucho material ilustrativo hay tan poco. No fue fácil de tomar la decisión de *no* ilustrar muchos de los ejemplos. Pero en otro caso hubiera sido contradecir uno de los puntos principales de este libro, que es el de que la mayoría de las comunicaciones son también abstracciones de sucesos que ocurren en múltiples niveles, muchos de los cuales no son visibles al principio. El arte grande también se comunica en profundidad. A veces lleva años y aun siglos el que el mensaje completo "llegue" a hacer su efecto. En verdad, uno nunca puede estar seguro de que las verdaderas obras maestras han revelado su último secreto y de que se sabe de ellas todo cuanto hay que saber. Para entender la obra de arte debidamente hay que verla muchas veces y dialogar con el artista a través de ella. Para ello no debe haber intermediarios, porque uno tiene que ser capaz de darse cuenta de *todo*. Esto excluye la reproducción. La mejor reproducción no puede hacer otra cosa que recordar al espectador algo ya visto. En el mejor de los casos es un recordatorio y nunca debe confundirse con la verdadera obra ni ponerse en su lugar. Está por ejemplo la cuestión de la escala, que es un factor limitante de

importancia en las reproducciones. Todas las obras de arte se crean con determinada escala. Alterar el tamaño es alterarlo todo. Además, la escultura se aprecia mejor cuando puede uno tocarla y contemplarla desde diferentes puntos. Muchos museos cometen un gran error en no permitir que la gente toque las esculturas. En este capítulo me guía la intención de motivar al lector a que contemple y recontemple las obras de arte y establezca sus relaciones personales con el mundo del arte.

Un análisis de las pinturas medievales nos revela cómo sentía el mundo el artista de aquellos tiempos. El psicólogo Gibson descubrió y describió trece variedades de perspectivas y de impresiones visuales que acompañan a la percepción de la profundidad. El artista medieval conocía seis de ellas, que dominaba (*perspectiva aérea, continuidad del contorno y ubicación por arriba en el campo visual*) o entendía medianamente (*perspectiva textual, de las magnitudes* y *lineal*). En el apéndice puede verse un resumen de los tipos de percepción de la profundidad que distingue James Gibson. Un estudio del arte medieval revela también que el hombre de Occidente no distinguía todavía entre el campo visual (la imagen verdadera en la retina) y el mundo visual, o sea lo que se percibe. Porque pintaban el hombre no como lo registra la retina sino como se percibe (magnitud humana). Esto explica algunos de los notables y peculiares efectos de la pintura de entonces. En la National Gallery de Washington hay varias pinturas medievales que ilustran el caso: *La salvación de San Plácido* (de mediados del siglo XV) representa las figuras del fondo mayores que los dos monjes que oran en primer plano, mientras en el *Encuentro de San Antonio con San Pablo,* de Sassetta, los dos santos sólo son un poquito mayores que otros dos personajes que se ven en una ladera al fondo. Entre las pinturas de los siglos XIII y XIV del palacio degli Uffizi, en Florencia, pueden contemplarse

también muchos ejemplos del mundo visual del medievo. La *Tebaida* de Gherardo Starnina representa un puerto visto desde lo alto. Las embarcaciones son *más pequeñas* que las personas que están en la orilla detrás de ellas, mientras que la escala humana se conserva en todas las distancias. Muy anteriores son los mosaicos del siglo v de Ravena, de tradición cultural diferente (bizantina), que son consciente y deliberadamente tridimensionales sólo en *un* efecto. Los rollos y marañas vistos de cerca ilustran el conocimiento de que un objeto, línea, plano o superficie que eclipsa o superpone parcialmente a otro debe verse por delante de éste (la continuidad del contorno de Gibson). De sus mosaicos deduciría uno que los bizantinos estaban acostumbrados a vivir y trabajar muy de cerca. Incluso cuando representan animales, edificios o poblaciones, el efecto visual del arte bizantino es de extraordinario acercamiento.

Con el Renacimiento aparece el espacio tridimensional, función de la perspectiva lineal, que refuerza algunos conceptos especiales del medievo y elimina otros. El dominio de esta nueva forma de representación del espacio empezó a llamar la atención hacia la diferencia entre mundo visual y campo visual, y por ende a establecer la distinción entre lo que el hombre sabe que está ahí y lo que ve. El descubrimiento de las llamadas leyes de la perspectiva, que hacen convergir las líneas de perspectiva en un solo punto, se cree que fuera en gran parte obra de Paolo Uccello, cuyas pinturas pueden verse en la galería degli Uffizi, en Florencia. Fuera o no Uccello el inventor, una vez conocidas las leyes de la perspectiva se difundieron rápidamente, y las llevó a su última expresión Botticelli con un cuadro peregrino titulado *La calumnia.* Pero en el Renacimiento había una contradicción inherente: considerar el espacio estático y organizar sus elementos como vistos desde un solo punto era en realidad tratar un espacio tridimensional de un *modo bidimensional.*

Como el ojo inmóvil aplana las cosas más allá de 5 m, es posible hacer precisamente eso: tratar el espacio de un modo óptico. El efecto óptico (*trompe l'œil*), tan común en el Renacimiento y períodos subsiguientes, compendia la visión del espacio desde un solo punto. La perspectiva del Renacimiento no sólo relacionaba la figura humana con el espacio de manera matemáticamente rígida, dictando su tamaño relativo a diferentes distancias, sino que hacía acostumbrarse al artista a componer y planear.

Desde el Renacimiento, los artistas occidentales quedaron apresados en el místico tejido del espacio y los nuevos modos de ver las cosas. Gyorgy Kepes, en *The language of vision,* recuerda que Leonardo da Vinci, Tintoretto y otros pintores modificaron la perspectiva lineal y crearon más espacio introduciendo varios puntos de fuga. En los siglos XVII y XVIII, el empirismo del Renacimiento y el barroco dio lugar a una concepción más dinámica del espacio, que resultó mucho más complejo y difícil de organizar. El espacio visual del Renacimiento era demasiado simple y estereotipado para retener al artista que deseaba ir de acá para allá y poner nueva vida en su obra. Se empezaron a manifestar nuevos tipos de experiencia espacial, que condujeron a nuevos modos de conocimiento.

Durante los tres últimos siglos, la pintura abarcó desde las observaciones de Rembrandt, altamente personales y visualmente intensas, hasta el tratamiento cenestésico refrendado del espacio en Braque. Las pinturas de Rembrandt no fueron bien comprendidas en vida suya y resulta que eran la manifestación viva de un modo nuevo y diferente de ver el espacio, modo que hoy consideramos tranquilizadoramente familiar. Su aprehensión de la diferencia entre campo visual y mundo visual arriba mencionada fue verdaderamente sobresaliente. En contraste con el artista del Renacimiento, que examinaba la organización visual de los objetos distantes con el *espectador* inmóvil, Rembrandt

tenía particular interés en el modo de ver cuando el *ojo* está fijo en ciertas partes del cuadro y no se mueve de acá para allá. Pasaron muchos años sin que yo apreciara debidamente el conocimiento de la visión que tenía Rembrandt. Inesperadamente, un domingo por la tarde, lo entendí mejor. Las pinturas de Rembrandt son muy interesantes visualmente y tienden a sorprender al espectador con cierto número de paradojas. Los detalles que parecen muy marcados y fuertes se esfuman cuando el espectador se acerca demasiado. Era ese efecto el que yo estaba estudiando (hasta dónde podría acercarme sin que el detalle se desbaratara) cuando hice un importante descubrimiento relativo a Rembrandt. Experimentando con el examen de uno de sus autorretratos atrajo mi mirada súbitamente el punto central de interés del cuadro: el ojo de Rembrandt. El tratamiento del ojo en relación con el resto del rostro era tal que toda la cabeza se percibía tridimensional y se animaba *viéndola a la debida distancia.* En un fogonazo percibí que Rembrandt había distinguido entre visión foveal, macular y periférica. Había pintado un *campo visual* estático en lugar del mundo visual que representaban sus contemporáneos. Esto es lo que explica que a cierta distancia (que se determina experimentalmente) los cuadros de Rembrandt parezcan tridimensionales. Debe dejarse que el ojo se concentre y *descanse* en el punto pintado con mayor claridad y detalle a una distancia en que la región foveal de la retina (la de más clara visión) y la región más detallada de la pintura se emparejen, y entonces coinciden el registro del campo visual del artista y el del espectador. Es en este preciso momento cuando los sujetos de Rembrandt viven con un realismo pasmoso. Es también evidente del todo que Rembrandt no cambiaba su mirada de un ojo a otro como hacen los norteamericanos cuando están a uno o dos metros del sujeto. A esa distancia pintaba sólo un ojo claramente. (Véase el *Potentado oriental* del museo de Amsterdam y el *Conde*

polaco de la National Gallery of Art, de Washington. En las pinturas de Rembrandt pueden apreciarse un creciente conocimiento y una mayor conciencia en lo relativo al proceso visual, que anuncian inequívocamente a los impresionistas del siglo XIX.

Hobbema, un pintor holandés contemporáneo de Rembrandt, comunicaba el sentido del espacio de una manera muy diferente, más acostumbrada en su época. Sus grandes pinturas, notablemente detalladas, de la vida en el campo contienen varias escenas distintas, y para apreciarlas debidamente es preciso acercarse a 60 o a 90 cm. A esa distancia y al nivel de la vista el espectador se ve obligado a volver la cabeza y doblar el cuello para ver todo cuanto contienen. Ha de *alzar* los ojos para ver los árboles y *bajarlos* para ver el riachuelo y mirar *de frente* a las escenas centrales. El resultado es verdaderamente notable. Es como contemplar un paisaje holandés de hace trescientos años desde una amplia ventana de vidrio en planchas.

El mundo perceptual de los expresionistas, surrealistas, abstractos y expresionistas ha desagradado a generaciones sucesivas de espectadores por no acomodarse a las nociones populares de arte o percepción. Pero, con el tiempo, cada uno de ellos se ha ido haciendo inteligible. Los impresionistas de fines del siglo XIX y principios del XX anunciaban varios aspectos de la visión que después fueron técnicamente descritos por Gibson y sus compañeros de investigación. Gibson establece una distinción bien marcada entre luz ambiente, la que llena el aire y reflejan los objetos, y luz radiante, que es el dominio del físico. Comprendiendo la importancia de la luz ambiente para la visión, los impresionistas trataron de captarla en el modo que tiene de llenar el aire y de reflejarse en los objetos. Las pinturas que hizo Monet de la catedral de Ruán, todas de la misma fachada pero en diferentes condiciones luminosas, son la más explícita ilustración que uno podría desear del papel de la luz ambiente en la visión. Lo importante

de los impresionistas es que el lugar que daban al espectador se lo volvieron à dar al espacio. Estaban conscientemente tratando de entender y pintar lo que sucedía en el espacio. Sisley, que murió en 1899, fue como muchos impresionistas un maestro de la perspectiva aérea. Degas, Cézanne y Matisse reconocieron la índole consustancial, fijadora y delimitadora de las líneas que simbolizaban los bordes. La investigación reciente en el córtex visual del cerebro demuestra que éste *ve* más claramente en función de bordes o límites. Límites como los de Mondrian parecen producir una sacudida cortical mayor que la experimentada en la naturaleza. Raoul Dufy captó la importancia de la imagen persistente o remanente en la calidad transparente luminosa de sus pinturas. Braque demostró claramente la relación entre los sentidos visuales y los cenestésicos tratando conscientemente de comunicar el *espacio del tacto*. Lo esencial de Braque es casi imposible de obtener en las reproducciones. Hay muchas razones para ello, y una es que las superficies de Braque tienen mucha textura. Y es esta textura la que nos acerca tanto que parece como si tuviéramos al alcance los objetos que pintó. Debidamente colgados y contemplados a la debida distancia, los cuadros de Braque son estupendamente realistas. Pero esto es imposible de ver en una reproducción. Utrillo es cautivo de la perspectiva del espacio visual, aunque con mayor libertad que los artistas del Renacimiento. No trata de rehacer la naturaleza; pero de algún modo consigue dar la impresión de que uno podría caminar por sus espacios. Paul Klee relaciona tiempo y espacio con la percepción dinámica del espacio, que cambia a medida que nos desplazamos por él. Chagall, Miró y Kandinsky parecen saber que los colores puros (sobre todo el rojo, el azul y el verde) se enfocan en diferentes puntos en relación con la retina, y que la profundidad extremada sólo puede lograrse con el color.

En años recientes, la obra, de tanta riqueza sensual,

de los artistas esquimales ha sido muy apreciada por los coleccionistas del arte moderno, en parte debido a que la manera de ver de los esquimales se asemeja de muchos modos a la de Klee, Picasso, Braque o Moore. La diferencia es la siguiente: todo cuanto el esquimal hace refleja la influencia de su existencia marginal y está relacionado con adaptaciones altamente especializadas a un ambiente hostil y exigente, que casi no deja margen al error. Los modernos artistas occidentales, por otra parte, han empezado con su arte a movilizar conscientemente los sentidos y a eliminar algunos de los procesos de traducción que requiere el arte objetivo. El arte de los esquimales nos dice que viven en un ambiente abundantemente sensorial. La obra de los artistas contemporáneos nos dice exactamente lo contrario. Tal vez sea ésta la razón de que a muchas personas les parezca el arte contemporáneo tan inquietante.

No podemos en unas cuantas páginas contar toda la historia de la creciente conciencia perceptiva del hombre; primero de sí mismo, después de su medio ambiente, a continuación de sí mismo a escala de su ambiente, y finalmente de la transacción o relación entre sí mismo y su ambiente. Sólo es posible esbozar en sus lineamientos generales esa sucesión de hechos que demuestra cada vez con mayor claridad que el hombre ha vivido en mundos perceptuales muy diferentes y que el arte es una de tantas abundosas fuentes de datos de la percepción humana. El artista, su obra y el estudio del arte en un contexto de comparación transversal entre distintas culturas, todos tres proporcionan valiosa información, no meramente del contenido sino también, lo que es aún más importante, de la *estructura* de los diferentes mundos perceptuales del hombre. En el capítulo VIII exploraremos las relaciones entre contenido y estructura, y tomaremos ejemplos de otra forma de arte que es también abundante fuente de datos: la literatura.

VIII

EL LENGUAJE DEL ESPACIO

Fue Franz Boas el primer antropólogo que puso de relieve la relación entre lenguaje y cultura. Lo hizo del modo más sencillo y llano: analizando el léxico de dos lenguajes y revelando las distinciones hechas por las personas de diferentes culturas. Por ejemplo, para los norteamericanos que no son fanáticos del esquí la nieve es sólo una parte del tiempo que hace, y su vocabulario se limita a dos palabras, *snow* (nieve) y *slush* (aguanieve). Los esquimales tienen muchas palabras, cada una de ellas para indicar un estado o condición diferente. Esto revela claramente que cuentan con un vocabulario preciso para describir no meramente el tiempo que hace sino un importante estado ambiental. Desde los tiempos de Boas, los antropólogos han ido aprendiendo más y más acerca de esa importantísima relación entre lenguaje y cultura, y han llegado a manejar los datos relativos al lenguaje con gran maña.

Los análisis de léxico suelen ir asociados con estudios de las culturas llamadas exóticas. En *Language, thought and reality,* Benjamin Lee Whorf fue más lejos que Boas e indicó que todo lenguaje desempeña un papel de primera importancia en el moldeamiento efectivo del mundo perceptual de las personas que lo emplean.

Disecamos la naturaleza de acuerdo con lineamientos establecidos por nuestra lengua materna. Las categorías y los tipos que aislamos del mundo fenomenal no los hallamos en él... por el contrario, el mundo se presenta en una corriente caleidoscópica de impresiones que nuestra mente ha de organizar; y esto lo hace en gran parte mediante el sistema lingüístico que tenemos en la cabeza. Cortamos en pedazos la naturaleza,

los organizamos en conceptos y les atribuimos significados principalmente porque son partes de un convenio para organizarlos de ese modo, convenio que es el mismo en toda nuestra colectividad lingüística y que se cifra en las normas de nuestro lenguaje. El convenio es, naturalmente, implícito y no declarado, *pero sus términos son absolutamente obligatorios;* no podemos hablar de ningún modo sino aceptando la organización de la clasificación de los datos que dispone el convenio.

A continuación, Whorf señala puntos de importancia para nuestra ciencia contemporánea:

...ningún individuo es libre de describir la naturaleza con absoluta imparcialidad y se ve obligado a ciertos modos de interpretación, aunque al hacerlo se crea enteramente libre [el subrayado es mío].

Whorf pasó años estudiando el hopi, lengua de los indios que viven en las mesetas desérticas del norte de Arizona. Pocos o ningún hombre blanco pretenden haber dominado el lenguaje hopi hasta hablarlo con toda fluidez, pero algunos lo hacen mejor que otros. Whorf descubrió parte de la dificultad cuando empezó a comprender los conceptos hopis de tiempo y espacio. En hopi no hay palabra equivalente a nuestro "tiempo". Como tiempo y espacio están inextricablemente contenidos uno en otro, la eliminación de la dimensión temporal altera la espacial también. "El mundo mental hopi —dice Whorf— no tiene un espacio imaginario... no puede ubicar el pensamiento relacionado con el espacio real sino en el espacio real, y no puede aislar el espacio de los efectos del pensamiento." Es decir: el hopi no puede, como nosotros, "imaginar" un lugar como el cielo o el infierno de los misioneros. No parece tener espacio abstracto que llenar con los objetos. Tampoco entiende de imágenes espaciales como "agarrar la onda" o "coger la delantera", o "caer en la cuenta" de una argumentación, que para él no tiene sentido.

Whorf comparó también el vocabulario inglés y el hopi. Aunque los hopis construyen casas reales de pie-

dra, tienen gran escasez de vocablos para designar los espacios tridimensionales; pocas son las palabras equivalentes de cuarto, cámara, sala, pasillo, cripta, sótano, ático, etc. Observó además que "la sociedad hopi no revela ninguna propiedad individual ni relación de habitaciones". Al parecer, la concepción de recinto del hopi se parece algo a un pequeño universo, porque "los espacios huecos, como cuarto, cámara o sala, no se *nombran* en realidad como si fueran objetos, sino que más bien se sitúan; es decir, se especifica la posición de otras cosas para hacer ver su ubicación en ese espacio hueco".

Antoine de Saint-Exupéry escribía y pensaba en francés. Como a otros escritores, le interesaban el lenguaje y el espacio, y expresaba de este modo sus pensamientos respecto de las funciones integradoras exteriorizantes en su *Vuelo a Arrás*.

¿Qué es la distancia? No sé de nada que verdaderamente interese al hombre que sea calculable, pesable, medible. La verdadera distancia no le interesa a la vista; solamente le es dada al espíritu. Su valor es el valor del lenguaje, porque es el lenguaje el que liga las cosas unas con otras.

Edward Sapir, que fue maestro y mentor de Whorf, también habla con gran capacidad de sugestión de la relación existente entre el hombre y el llamado mundo objetivo.

Es una perfecta ilusión imaginarse que uno se ajusta a la realidad esencialmente sin el uso del lenguaje y que éste es un mero medio incidental de resolver problemas concretos de comunicación o reflexión. El hecho de la cuestión es que el "mundo real" está en gran parte edificado sobre los hábitos de lenguaje del grupo.

La influencia de Sapir y Whorf ha llegado más allá de los angostos confines de la lingüística descriptiva y la antropología. Fue su pensamiento el que me hizo consultar el diccionario de bolsillo de Oxford y sacar

de él todos los vocablos referentes al espacio o que tienen connotaciones espaciales, como: junto, distante, arriba, abajo, lejos, unido, encerrado, ámbito, errar, caer, nivel, erguido, adyacente, congruente, etc. En una lista provisional salieron cerca de cinco mil vocablos que podían clasificarse en relación con lo espacial. Esto significa *20%* de las palabras que contiene el diccionario de bolsillo de Oxford. Aunque yo conocía a fondo mi propia civilización, no estaba preparado para este descubrimiento.

Aplicando este enfoque histórico, el escritor contemporáneo francés Georges Matoré analiza en *L'espace humain* metáforas y textos lineales a manera de método para llegar al concepto de lo que él denomina la geometría inconsciente del espacio humano. Su análisis indica un gran cambio respecto de las imágenes espaciales del Renacimiento, que eran geométricas e intelectuales, y una mayor acentuación de la "sensación" de espacio. Hoy en la idea de espacio se emplea más el *movimiento* y se va más allá de lo visual, hacia un espacio sensual mucho más profundo.

LA LITERATURA, CLAVE DE LA PERCEPCIÓN

El análisis que hace Matoré de la literatura es en algún respecto semejante al que yo empleé en el curso de mi investigación. Los escritores, como los pintores, se suelen interesar en el espacio. El que tengan éxito en comunicar la percepción depende del empleo de indicadores visuales y de otro tipo para señalar *diferentes* grados de acercamiento. A la vista de todo lo que se había hecho en relación con el lenguaje parecía posible, pues, que un estudio de la literatura arrojara acerca de la percepción del espacio datos con los cuales podría yo comprobar la información obtenida de otras fuentes. Lo que yo me preguntaba era si uno podía

emplear los textos literarios como datos y no como simples descripciones. ¿Cuál sería el resultado si en lugar de considerar las imágenes del autor convenciones literarias las examináramos muy de cerca, como sistemas de recordación fuertemente pautados que desencadenaban recuerdos? Para ello era necesario estudiar literatura, no ya por gusto ni para captar el asunto o el argumento, sino concienzudamente, para identificar los componentes más importantes del mensaje que el autor trasmitía al lector a fin de que formara sus propias senasciones espaciales. Debemos recordar que las comunicaciones se efectúan en muchos niveles; y lo que es relevante en un nivel tal vez en otro no haga al caso. Mi procedimiento fue escrutar el nivel que contenía alusiones a los datos sensorios descritos en los capítulos IV, V y VI. Los trozos que siguen han sido necesariamente sacados de su contexto y por ello pierden algo de su significado original. Aun así, revelan cómo los grandes escritores perciben y comunican el significado y los empleos de la distancia, importante factor cultural en las relaciones interpersonales.

Según Marshall McLuhan, el primer caso de perspectiva visual tridimensional de la literatura es *El rey Lear*. Edgar trata de persuadir al cegado Gloucester de que suban a los arrecifes de Dover.

> Vamos, señor: éste es el lugar. Hagamos alto. ¡Cuán terrible y vertiginoso es lanzar la mirada tan abajo!
> Los cuervos y las chovas que surcan el aire del medio parecen apenas del tamaño de escarabajos; y bajando, a mitad del camino está uno que coge hinojo marino, mal negocio.
> Creo que no parece mayor que su cabeza.
> Los pescadores que andan por la playa son como ratoncitos. Aquella barcaza anclada allá a lo lejos es del tamaño de su cabina, y ésta es una boya que casi no se ve. El oleaje murmurante que pule las innúmeras guijas vanas no llega hasta acá arriba. No seguiré mirando, porque el cerebro me da vueltas y la vista fallando me haría caer de cabeza.

Para reforzar el efecto de la distancia contemplada desde lo alto se acumula imagen sobre imagen. El trozo

culmina con el sonido o la ausencia de sonido. Al fin, como al principio, se menciona el vértigo o mareo. El lector casi se siente tambalear como Gloucester.

El *Walden*, de Thoreau, publicado hace más de un siglo, podría haber sido escrito ayer.

Un inconveniente que a veces sentí en tan pequeña casa era la dificultad de apartarme del huésped a suficiente distancia cuando empezábamos a emitir grandes pensamientos con grandes frases. Necesitamos espacio para que nuestros pensamientos orienten bien sus velas y den una o dos carreras antes de llegar a puerto. La bala del pensamiento debe superar su movimiento lateral y su rebote o cabrilleo para tomar su trayectoria firme y final antes de llegar al oído del que escucha, porque si no podría darle y salirle de lado. Nuestras frases también necesitaban espacio para desenvolverse y formar sus columnas. Los individuos, como las naciones, necesitan fronteras amplias y naturales, y aun un espacio neutral considerable entre ellos... En mi casa estábamos tan cerca que no podíamos empezar a escuchar... Si somos meramente locuaces y hablamos en alta voz, podemos permitirnos estar muy cerca uno del otro, pegaditos, echándonos el aliento en la cara; pero si hablamos reservadamente y pensando, necesitamos estar más apartados, para que puedan alcanzar a evaporarse todo el calor y la humedad animales.

En este breve trozo dice Thoreau muchas cosas que se aplican a puntos examinados en este volumen. Su sensibilidad a la necesidad de quedar fuera de las zonas olfativas y térmicas (las zonas dentro de las cuales uno puede oler el aliento y sentir el calor del cuerpo de otra persona), y su querer empujar las paredes a fin de tener más espacio para emitir su gran pensamiento señalan algunos de los mecanismos inconscientes de percepción y determinación de distancias.

Leí de niño la novela de Butler *The way of all flesh*, y desde entonces no he olvidado sus vívidas imágenes espaciales. Cualquier escrito que el lector recuerda durante treinta y cinco años merece otra lectura; y así lo hice. La escena se desarrolla en un sofá donde Cristina, la madre de Ernesto, toma ventaja psicológica para hacer cantar a su hijo. Habla Cristina:

"Querido hijo —empezó la madre *tomándole la mano* en la suya—, prométeme que nunca temerás a tu papá ni a mí; prométemelo, hijito, como que me amas, prométemelo", y *lo besaba* una y otra vez, y *le alisaba el pelo*. Pero con la otra mano todavía le tenía asida la suya al muchacho; y no manifestaba la menor intención de soltársela...

"De tu vida *interior*, querido mío, no sabemos más que los trocitos que podemos espigar a pesar tuyo, cositas que se te escapan casi antes de que sepas que las dijiste."

A esto el muchacho dio un respingo. Se sentía *abochornado* (*hot*) y *molesto*. Sabía bien cuánto cuidado debía tener, pero hiciera lo que hiciera, de vez en cuando se descuidaba y traicionaba. Su madre *vio el respingo* y gozó al notar el arañazo que le había dado. De haber tenido menos confianza en la victoria, hubiera renunciado al placer de tocarlo como quien toca los cuernos del caracol por el gusto de ver cómo los mete... pero sabía que cuando lo tenía bien acostado en el sofá y agarrado de la mano, el enemigo estaba casi absolutamente a merced suya, y que podía hacer con él más o menos lo que quisiera... [subrayado por mí].

El empleo que hace Butler de la distancia íntima es intenso y preciso. El efecto del acercamiento y el contacto físico, el tono de voz, el ardiente flujo de la ansiedad, la percepción del respingo, todo demuestra cuán efectiva e intencionalmente había sido perforada la "burbuja" personal de Ernesto.

Uno de los sellos de fábrica de Mark Twain fue la deformación del espacio. El lector ve y oye cosas imposibles a distancias imposibles. Viviendo en los linderos de los Grandes Llanos, Mark Twain estaba bajo la expansiva influencia de la zona marginal de la civilización, la *frontera*. Sus imágenes se estiran y encogen, van y vienen, aprietan y aflojan hasta que el lector se siente mareado. Su increíble sentido de lo paradójico espacial se advierte bien en *La visita al cielo del capitán Stormfield*. Éste lleva ya treinta años de viaje y describe a su amigo Peters la carrera que echó con un cometa extraordinariamente grande.

Poco a poco me fui acercando por la cola. ¿Sabe cómo era aquello? Como acercarse un jején al continente americano.

Seguí avanzando. Ya llevaba navegando a lo largo de su costa poco más de ciento cincuenta millones de millas cuando pude ver su forma y comprendí por ella que todavía no le llegaba a la cintura.

A continuación, la descripción de la carrera, la emoción y el interés de los "cien billones de pasajeros" que "subían a montones".

Pues fíjese que poco a poco iba yo ganando y ganando, hasta que al final pasé rasando bonitamente la magnífica y antigua nariz de aquella conflagración. Para entonces, el capitán del cometa había salido a toda prisa de la cama, y allí estaba, en el rojo resplandor delantero, con el piloto, en mangas de camisa y pantuflas, con el pelo hecho un dormitorio de monas y uno de los tirantes colgando, y los dos hombres parecían bien fastidiados. No pude remediarlo, me llevé el palmo a la nariz al pasar y canté a voz en cuello:

—¡Tararí, tararí! ¿Quieren recuerdos para su familia?

Fue un error, Peters. Sí, señor, fue un error... y muchas veces lo he lamentado.

Despojado el texto de lo que tiene de paradójico, pueden observarse en el relato de Mark Twain cierto número de distancias y detalles muy reales. Y es que todas las descripciones, para ver válidas, deben tener una concordancia entre los detalles advertidos y las distancias a que esos detalles pueden apreciarse en realidad; el estado de desaliño del pelo y la expresión de los rostros del piloto y el capitán. Esas observaciones sólo son posibles de bastante cerca a la distancia pública más corta (capítulo x). También tenemos la distancia a que se encuentra Stormfield de Peters, que es mínima.

Saint-Exupéry tenía un sentido muy agudo del espacio íntimo y personal así como del conocimiento del modo de emplear el cuerpo y los sentidos para comunicarse. En los siguientes pasajes de *Vuelo de noche,* tres breves frases describen tres sentidos y otras tantas distancias.

Ella se alzó, abrió la ventana y sintió el viento en su rostro. La pieza de ellos dominaba Buenos Aires. En una casa cer-

cana estaban de baile y la música le llegaba con el viento, porque era hora de descansar y divertirse.

Y poco después, mientras su esposo el aviador todavía duerme:

...miró los fuertes brazos que dentro de una hora decidirían el destino del correo de Europa, llevarían una gran responsabilidad, como el destino de una urbe.

...Eran algo terrible, aquellas manos suyas, y sólo la ternura las domaba; su verdadera misión era oscura para ella. Conocía la sonrisa del hombre, sus amables modales en el amor, pero no su divina furia en la tempestad. Podía atraerlo ella a un frágil nido de música, amor y flores, pero a cada partida se iba, según le parecía a ella, sin el menor pesar. Él abrió los ojos. "¿Qué hora es?" "Medianoche."

En *El proceso,* Kafka contrapone el comportamiento europeo septentrional y el meridional. Sus convenciones en materia de distancia olfativa se revelan en el siguiente pasaje:

Contestó con unas cuantas fórmulas de buena educación, que el italiano recibió con otra carcajada, al mismo tiempo que se acariciaba nerviosamente su tupido bigote, de un gris de hierro. Aquel bigote estaba claramente perfumado; casi sentía uno la tentación de acercársele para olerlo.

Kafka tenía fuerte conciencia de sus *necesidades de movimiento, corporales y espaciales.* Su criterio de falta de espacio se manifestaba en términos de restricciones al movimiento.

Después de despedirse del administrador se acercó a K., tanto que éste hubo de echar su silla hacia atrás para tener alguna libertad de movimiento.

...K. advirtió un pequeño púlpito lateral sujeto a un pilar, casi pegado al coro... Era tan pequeño que desde aquella distancia parecía un nicho vacío que esperaba su estatua. Ciertamente no quedaba espacio para que el predicador *diera un paso completo* hacia atrás desde el pasamanos. La bóveda del pétreo dosel también empezaba muy abajo y se encorvaba

hacia delante. Toda aquella estructura estaba destinada a fatigar al predicador... [subrayado por mí].

El que Kafka emplee la palabra "fatigar" demuestra su conciencia del comunicativo significado de la *arquitectura*. Sus opresores espacios cenestésicos provocan en el lector sentimientos ocultos, engendrados por anteriores fatigas arquitectónicas, que le recuerdan a su vez que su cuerpo es algo más que *una* cáscara, un ocupante pasivo de x metros cúbicos.

El novelista japonés Yasunari Kawabata nos procura algo del sabor de las modalidades sensorias japonesas. La primera escena que *citamos más* abajo se desarrolla al aire libre. La segunda es más íntima. Caracterizan esta novela los cambios de participación sensorial y consiguientemente de humor.

Tenía que volver a la oficina de correos antes de que cerraran, dijo, y ambos salieron de la pieza.

Pero en la puerta de la posada le sedujo la montaña, que despedía un fuerte aroma a hojas nuevas. Y se puso a treparla con ardor.

Cuando quedó agradablemente cansado, se dio media vuelta súbita, se sujetó los faldones del kimono en el obi y corrió ladera abajo.

De vuelta en la posada *Shimamura* y a punto de regresar a Tokio, habla con su geisha:

...cuando ella sonreía, pensó en "entonces", y las palabras de Shimamura fueron gradualmente coloreando todo su cuerpo. Cuando inclinaba la cabeza... *él* pudo ver *que hasta* su espalda bajo el kimono se enrojecía fuertemente. Resaltando junto al color del pelo, su piel húmeda y sensual estaba como desnuda ante él.

Si uno examina la literatura por su estructura y no por su contenido, es posible encontrar cosas que arrojen luz sobre las tendencias y los cambios históricos de las modalidades sensoriales. No tengo la menor duda de que esos cambios tienen mucha *relación con el* tipo

de ambiente que al hombre le parece más agradable en diferentes épocas y civilizaciones. Falta por ver si he logrado con este breve examen convencer de que la literatura, aparte de todo lo demás, es una fuente de datos para conocer el empleo que el hombre hace de sus sentidos. Para mí por lo menos, las diferencias históricas y culturales son plenamente evidentes. Pero esas diferencias tal vez no sean igualmente claras para quienes leen solamente por el contenido.

En los dos capítulos siguientes manejaremos los mismos datos, pero de otro modo: cómo estructura el hombre su espacio, en fijo, semifijo o móvil, y qué distancias usa en la interacción con sus semejantes. Es decir, veremos los elementos de construcción que deberían emplearse para diseñar nuestros hogares y nuestras ciudades.

IX

LA ANTROPOLOGÍA DEL ESPACIO, MODELO ORGANIZADO

Hemos visto ya la territorialidad, el espaciado y el control demográfico. Yo he denominado *infracultura* el comportamiento en los niveles organizacionales inferiores que sustentan la cultura. Es parte del sistema de clasificación proxémica e implica una serie concreta de niveles de relación con otras partes del sistema. Como recordará el lector, la palabra proxémica se empleó para definir las observaciones y teorías interrelacionadas acerca del empleo del espacio por el hombre.

Dedicamos los capítulos IV, V y VI a los sentidos, la base fisiológica común a todos los humanos y a la cual da estructura y significado la cultura. Es esta base sensorial *pre*cultural la que el hombre de ciencia tiene que citar inevitablemente al comparar las formas proxémicas de la cultura A con las de la cultura B. Hemos, pues, visto ya dos manifestaciones proxémicas. Una de ellas, la *infra*cultural, es del comportamiento y radica en el pasado biológico del hombre. La segunda, o *pre*cultural, es fisiológica y ante todo del presente. La tercera, el nivel *micro*cultural, es aquella donde se efectúan las observaciones proxémicas. La proxémica, manifestación de la microcultura, tiene tres aspectos: rasgo fijo, rasgo semifijo e informal.

Aunque el paso perfecto de nivel a nivel suele ser muy complejo, el científico debe intentarlo de vez en cuando, siquiera por la perspectiva que procura. Sin amplios sistemas de pensamiento que liguen los niveles unos a otros, el hombre llega a una suerte de desapego y aislamiento esquizoide que puede ser muy peligroso. Si, por ejemplo, el hombre civilizado sigue haciendo

caso omiso de los datos obtenidos en el nivel infracultural acerca de las consecuencias del hacinamiento, corre peligro de llegar a un equivalente del sumidero comportamental, si es que no ha llegado ya. El caso del ciervo de la isla James recuerda desapaciblemente aquella Muerte Negra que acabó con dos tercios de la población europea mediado el siglo XIV. Aunque aquella gran mortandad humana se debió directamente al *Bacillis pestis,* el efecto fue sin duda exacerbado por la menor resistencia que ocasionaba el hacinamiento estresante de las villas y ciudades en la Edad Media.

La dificultad metodológica para trasladarse de un nivel a otro procede de la *esencial indeterminación de la cultura,* estudiada en *The silent language.* La indeterminación cultural es función de los muchos niveles diferentes en que ocurren los sucesos culturales y del hecho de que es virtualmente imposible para un observador examinar simultáneamente, con igual grado de precisión, lo que ocurre en dos o más niveles de comportamiento o analíticos muy separados. El lector puede comprobarlo por sí mismo sencillamente concentrándose en los detalles fonéticos del habla (el modo en que se producen realmente los sonidos) y tratando al mismo tiempo de hablar con elocuencia. No me refiero nada más a enunciar con claridad sino a pensar en el lugar donde coloca uno la lengua, cómo pone los labios, si sus cuerdas vocales vibran o no, y cómo respira a cada sílaba. La indeterminación aquí mencionada requiere más comentario. Todos los organismos cuentan en gran parte con la repetición; es decir, la información procedente de un sistema se corrobora y respalda con otros sistemas en caso de falla. El hombre mismo está también programado por la cultura de modo masivamente redundante o superabundante. Si no fuera así, no podría hablar ni ejercer ninguna interacción, porque tardaría demasiado. Siempre que hablan las personas, entregan solamente parte del mensaje. El resto lo pone el que escucha. Mucho de lo que *no* se dice se sobren-

tiende. Pero las distintas culturas difieren en lo que queda tácito. Para un norteamericano es superfluo indicar al bolerito de qué color quiere la boleada. Pero en el Japón, si los norteamericanos envían sus zapatos a bolear sin indicar el color que quieren, es probable que los manden de color café y los reciban negros. La función del modelo conceptual y el sistema de clasificación es, por eso, hacer explícitas las partes de las comunicaciones que se dan por supuestas e indicar las relaciones entre las partes.

Lo que aprendí de mi investigación en el nivel infracultural me fue también muy útil en la creación de modelos para trabajar en el nivel cultural de la proxémica. Al contrario de lo que suele creerse, el comportamiento territorial para determinada fase de la vida (como el cortejo o la cría de los pequeñuelos) es perfectamente fijo y rígido. Los límites de los territorios permanecen razonablemente constantes, así como los lugares destinados a actividades específicas dentro del territorio, como dormir, comer y anidar. El territorio es en todos los sentidos de la palabra una prolongación del organismo, marcada por señales visuales, vocales y olfativas. El hombre ha creado prolongaciones materiales de la territorialidad, así como señaladores territoriales visibles e invisibles. Por lo tanto, siendo la territorialidad relativamente fija, he denominado este tipo de espacio en el nivel proxémico *espacio de caracteres fijos,* de fisonomía fija. A continuación veremos este tipo de espacio, así como los caracteres semifijos y el espacio informal.

ESPACIO DE CARACTERES FIJOS

El espacio de caracteres fijos es uno de los modos fundamentales de organizar las actividades de los individuos y los grupos. Comprende manifestaciones mate-

riales tanto como normas ocultas, interiorizadas, que rigen el comportamiento cuando el hombre se mueve sobre la tierra. Los edificios son una expresión de pautas de caracteres fijos, pero los edificios se agrupan de modos característicos y están divididos interiormente según normas o diseños culturalmente determinados. La disposición de aldeas, villas y ciudades y del campo entre ellas no es casual sino que sigue un plan, que cambia según el tiempo y la civilización.

Incluso el interior de la casa occidental está organizado espacialmente. No sólo hay piezas especiales para funciones especiales —preparación de los alimentos, comida, entretenimiento y vida social, descanso, recuperación de la salud y procreación— sino también para la práctica de la sanidad. *Si,* como a veces sucede, los artefactos o las actividades de un espacio se trasladan a otro espacio, el caso se echa de ver inmediatamente. La gente que vive "en pleno relajo" o "en un estado constante de confusión" es la que no logra clasificar las actividades y las cosas según un plan espacial uniforme, consecuente o previsible. En el otro extremo de la escala está la cadena de montaje, una organización precisa de objetos en *tiempo* y *espacio.*

En realidad, la actual disposición interna de la casa, que a los norteamericanos y europeos les parece tan natural, es muy reciente. Como señala Philippe Aries en *Centuries of childhood,* las habitaciones no tienen funciones fijas en las casas europeas hasta el siglo XVIII. Los miembros de la familia no gozaban del apartamiento ("privacidad") que hoy conocemos. No había espacios consagrados ni especiales. Los forasteros iban y venían a voluntad, y camas y mesas se montaban o desmontaban según el humor o el apetito de los ocupantes. Los niños se vestían y eran tratados como adultos en pequeño. No es maravilla que el concepto de infancia y su asociado de familia nuclear o esencial hubieran de esperar a la especialización de las piezas según su función y la separación de los distintos espa-

cios o cuartos unos de otros. En el siglo XVIII, la casa cambia de forma. En francés se distingue *chambre* (cámara o cuarto) de *salle* (sala). En inglés, la función de una pieza se indicaba con su nombre —*bedroom,* cuarto de dormir; *living room,* cuarto de estar; *dining room,* comedor. Las recámaras se disponían de modo que dieran a un corredor o una sala grande, del mismo modo que las casas dan a una calle. Ya no se pasaba de un cuarto a otro. Libre de aquella atmósfera de estación de ferrocarril y protegida por nuevos espacios, la norma familiar empieza a estabilizarse y se manifiesta después en la forma de la casa.

La *Presentation of self in everyday life,* de Goffman, es un registro detallado e inteligente de observaciones acerca de la relación entre la fachada que la gente presenta al mundo y el ser que se oculta detrás de ella. El empleo de la palabra fachada es en sí revelador. Significa el reconocimiento de los planos a penetrar y alude a las funciones de los detalles arquitectónicos, que proporcionan mamparas tras las cuales uno puede retirarse de vez en cuando. El mantener una fachada puede costar mucho esfuerzo. La arquitectura se echa esa carga a cuestas y se la quita a la gente. También puede proveer un refugio donde el individuo "se suelta el pelo" y es él mismo.

El hecho de que pocos hombres de negocios tengan su despacho en su casa no puede explicarse exclusivamente sobre la base de lo convencional y de la inquietud de la dirección suprema cuando los jefes no están bien visibles. He observado que muchas personas tienen dos o más personalidades, una para los negocios y otra para el hogar, por ejemplo. La separación de despacho y hogar en esos casos contribuye a impedir que esas dos personalidades, a menudo incompatibles, choquen violentamente y hasta puede servir para estabilizar una versión idealizada de cada una, conforme con la imagen proyectada por la arquitectura y por el ambiente.

La relación entre espacio de caracteres fijos y perso-

nalidad, así como con la cultura, en ninguna parte es más patente que en la cocina. Cuando las micropautas interfieren, como en la cocina, eso era más que simplemente enojoso para las mujeres que entrevisté. Mi esposa, que se había debatido durante años con cocinas de todas clases, comentaba de este modo los diseños de los hombres: "Si cualquiera de los varones que diseñaron esa cocina hubiera trabajado alguna vez en ella, no la hubiera hecho así". La falta de congruencia entre los elementos del diseño, la estatura y la forma del cuerpo femenino (las mujeres no suelen ser tan altas como para alcanzar las cosas) y las actividades a desarrollar, no evidente a primera vista, suele ser extraordinaria. El tamaño, la forma, la distribución y la colocación en la casa, todo indica a las mujeres cuánto sabía o ignoraba el arquitecto o el diseñador de los detalles de caracteres fijos.

Es muy grande la sensibilidad del hombre a la debida orientación espacial, conocimiento bastante vinculado con la supervivencia y el sano juicio. Ser desorientado en lo espacial es ser psicótico. La diferencia entre obrar con velocidad de reflejo y tener que detenerse a pensarlo en un apuro puede equivaler a la diferencia entre la vida y la muerte, y esta regla se aplica lo mismo al conductor que trata de buscar su camino entre el tráfico y el roedor que huye de los depredadores. Observa Lewis Mumford que la uniforme cuadrícula de nuestras ciudades "hace a los extraños sentirse tan a gusto como si fueran antiguos habitantes". Los norteamericanos que se han acostumbrado a esa norma suelen sentirse frustrados cuando hallan algo diferente. Es difícil que se sientan como en su casa en las capitales europeas que no siguen una traza tan simple. Los que viajan y viven en el extranjero suelen perderse en ellas. Un aspecto interesante de esas quejas revela la relación entre trazado y persona. Casi sin excepción, el recién llegado adopta tonos y palabras que indican cómo se siente personalmente insultado, como

si la población tuviera algo contra él. No es maravilla que las gentes acostumbradas a la estrella radiante francesa o la retícula cuadrangular romana se sientan a disgusto en un lugar como el Japón, donde toda la norma de caracteres fijos es básica y radicalmente diferente. En realidad, si quisiéramos exponer dos sistemas opuestos, difícilmente hallaríamos dos más contrarios. El sistema europeo subraya las líneas, y les pone nombres; el japonés trata los puntos de intersección técnicamente y se olvida de las líneas. En el Japón, ponen nombres a las intersecciones y no a las calles. Las casas, en lugar de estar relacionadas en el espacio, lo están en el tiempo, y se numeran según el orden en que fueron construidas. La norma japonesa pone de relieve las jerarquías que se forman en torno a los centros; la traza norteamericana tiene su fenómeno final en la uniformidad de los suburbios, porque un número a lo largo de una serie es lo mismo que cualquier otro. En una vecindad japonesa, la primera casa construida es un constante recordatorio a los residentes de la casa No. 20 de que la No. 1 estuvo allí primero.

Algunos aspectos del espacio de caracteres fijos no son visibles mientras uno no observa el comportamiento humano. Por ejemplo, aunque el comedor separado está desapareciendo a toda velocidad de las casas norteamericanas, la línea que separa el espacio donde se come del resto de la sala es muy real. La frontera invisible que separa un patio de otro en los suburbios es también un carácter fijo de la cultura norteamericana, o por lo menos de algunas de sus subculturas.

Tradicionalmente, los arquitectos se preocupan por los aspectos visuales de las estructuras, lo que uno ve. Y olvidan casi por completo el hecho de que la gente lleva consigo interiorizaciones del espacio de caracteres fijos aprendidas al principio de su vida. No sólo son los árabes quienes se sienten deprimidos cuando no tienen espacio suficiente: los norteamericanos también. Como decía uno de mis sujetos, "yo me acostumbro

a cualquier cosa con tal que las piezas sean grandes y los techos altos. Sabe usted, yo me crié en una casa antigua de Brooklyn, y jamás he podido hacerme a algo diferente". Por fortuna, hay unos cuantos arquitectos que se toman el trabajo de averiguar las necesidades interiorizadas de caracteres fijos de sus clientes. Pero no es el cliente *individual* el que aquí me interesa. El problema que se nos plantea hoy en el diseño y la reconstrucción de nuestras ciudades es comprender las necesidades de mucha gente. Estamos construyendo enormes edificios de apartamientos, gigantescos edificios de oficinas, sin entender las necesidades de los ocupantes.

Lo importante en el espacio de carácteres fijos es que se trata del molde donde se fragua buena parte del comportamiento. Fue este aspecto del espacio el que entendía el difunto sir Winston Churchill cuando dijo: "Nosotros configuramos nuestros edificios y ellos nos configuran a nosotros". Durante el debate acerca de la restauración de la Cámara de los Comunes después de la guerra, Churchill temía que el apartarse de la configuración espacial íntima de la Cámara, donde los contrarios se hacen frente separados por un angosto paso, alteraría seriamente las normas de gobierno. Seguramente no era el primero en señalar la influencia del espacio de caracteres fijos, pero nadie lo había dicho tan concisamente.

Una de las muchas diferencias fundamentales entre las culturas es que prolongan diferentes aspectos anatómicos y comportamentales del organismo humano. Siempre que hay préstamos entre distintas culturas, lo amparado ha de ser adaptado; de otro modo, lo nuevo y lo viejo no se acomodan y, en algunos casos, las dos formas son completamente contradictorias. Por ejemplo, el Japón ha tenido problemas para integrar el automóvil en una cultura donde las líneas entre dos puntos (carreteras o vías generales) importan menos que los puntos. De ahí que sea Tokio famoso por sus embotellamientos de tránsito, que son de los más impre-

sionantes del mundo. El automóvil también se ha adaptado poco a la India, donde las ciudades son amontonamientos de gente y la sociedad tiene complicados aspectos jerárquicos. A menos que los ingenieros indostanos consigan diseñar carreteras que separen los lentos peatones de los rápidos vehículos, la falta de consideración del automovilista, consciente de su categoría, seguirá siendo desastrosa para los pobres. Incluso los grandes edificios de Le Corbusier en Chandigarh, capital del Panyab, hubieron de ser modificados por los residentes para hacerlos habitables. Los indios tapiaron los balcones de Le Corbusier ¡y los transformaron en cocinas! De modo análogo, los árabes que llegan a los Estados Unidos descubren que sus normas interiorizadas de caracteres fijos no cuadran con los alojamientos norteamericanos, donde los árabes se sienten oprimidos: techos demasiado bajos, habitaciones demasiado pequeñas, insuficiente apartamiento respecto del exterior y vistas inexistentes.

No debe creerse sin embargo que la incongruencia entre las formas interiorizadas y las exteriorizadas se da sólo entre culturas. Con la enorme expansión de nuestra tecnología, el aire acondicionado, la luz fluorescente y la insonorización hacen posible diseñar casas y oficinas olvidándose por completo de las formas tradicionales de puertas y ventanas. Las nuevas invenciones a veces producen grandes galerones donde el "territorio" de montones de empleados es ambiguo en un corral que parece una sala común.

ESPACIO DE CARACTERES SEMIFIJOS

Hace varios años, un médico talentoso y observador, llamado Humphry Osmond, se vio encargado de dirigir un gran centro de salud e investigación en Saskatchewan. Era ese hospital uno de los primeros en que

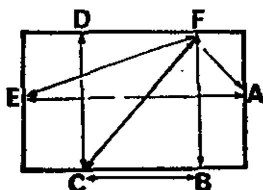
quedó claramente demostrada la relación entre comportamiento y espacio de caracteres semifijos. Había observado Osmond que algunos espacios, como las salas de espera de los ferrocarriles, tienden a mantener apartadas a las personas unas de otras. Él llamaba esos espacios sociófugos. Otros, como las mesas de venta de las tiendas antiguas o los veladores de las terrazas de los cafés franceses, tienden a reunir a la gente. A éstos los llamaba sociópetos. En el hospital de que estaba encargado abundaban los espacios sociófugos y escaseaban mucho los que hubieran podido calificarse de sociópetos. Además, el personal de custodia y las enfermeras preferían los primeros porque eran más fáciles de conservar en buen estado. Las sillas de las salas, que solían hallarse formando corros después de las horas de visita, no tardaban en volver a ser ordenadas militarmente en filas a lo largo de las paredes.

Un caso que llamaba la atención de Osmond fue la sala "modelo" de geriatría femenina, recién construida. Todo en ella estaba nuevo y resplandeciente, limpio e impecable. Había espacio suficiente, y los colores eran agradables. Lo único malo era que cuanto más estaban allí las pacientes, menos parecían hablarse. Poco a poco se iban pareciendo a los muebles, permanente y silenciosamente pegados a las paredes a intervalos regulares entre las camas. Además, todas parecían deprimidas.

Advirtiendo que el espacio era más sociófugo que sociópeto, Osmond encargó a un joven y perceptivo psicólogo, Robert Sommer, que descubriera cuanto pudiera de las relaciones entre moblaje y conversación. En busca de un lugar que ofreciera cierto número de situaciones diferentes donde pudiera observarse a la gente platicando, Sommer eligió la "cafetería" del hospital, donde encontraban acomodo seis personas en mesas de 90 × 1.80 cm. Como se ve en la figura, esas mesas proporcionaban seis diferentes distancias y orientaciones de los cuerpos unos respecto de otros.

En cincuenta sesiones de observación en que las conversaciones se contaron a intervalos controlados se descubrió que: las conversaciones de F-A, o sea en un rincón, eran el doble de frecuentes que las del tipo C-B (una persona junto a la otra por un lado), que a su vez eran tres veces más frecuentes que las del tipo C-D, de lado a lado de la mesa en el sentido de lo ancho. En las otras posiciones no observó pláticas Sommer. Es decir: las situaciones en que las personas estaban en un ángulo recto una frente a otra producían seis veces más conversaciones que las situaciones cara a cara a través de los 90 cm de la mesa y el doble que el arreglo lateral, de una persona junto a la otra.

F-A En una esquina
C-B Juntos en un lado
C-D De lado a lado, a lo ancho
E-A De punta a punta, por la parte más larga
E-F Diagonalmente de lado
C-F Diagonalmente de frente



Los resultados de estas observaciones indicaban una solución al problema de la falta de contacto y el retiro cada vez mayores de las ancianas. Pero antes de poder hacerse nada eran necesarios ciertos preparativos. Como todo el mundo sabe, la gente tiene hondos sentimientos personales en materia de distribución del espacio y del moblaje. Ni el personal ni las pacientes toleraban a los extraños que "descomponían" el orden de los muebles. Siendo director, Osmond podía mandar lo que quisiera, pero sabía que el personal sabotearía calladamente lo que le pareciera arbitrario. Por eso su primer paso fue hacerlo intervenir en una serie de "experimentos". Tanto Osmond como Sommer habían notado que las pacientes custodiadas en su sala estaban con mayor frecuencia en relaciones B-C y C-D (juntas a un lado y frente a frente a lo ancho) que en la "cafetería", y eso sentadas a distancias mucho mayores. Además, no había donde poner nada, ningún lugar para objetos personales. Los

únicos caracteres territoriales asociados con las pacientes eran el lecho y la silla. La consecuencia era que las revistas acababan en el suelo, de donde no tardaban en llevárselas los miembros del personal. Suficientes mesas pequeñas para que cada paciente tuviera un lugar aumentarían la territorialidad, así como la oportunidad de guardar revistas, libros y recado de escribir. Si las mesas eran cuadradas, contribuirían también a estructurar las relaciones entre los pacientes de modo que hubiera máximas oportunidades de charlar.

Una vez interesado el personal (con halagos) en participar en los experimentos, se llevaron a la sala las mesitas y se dispusieron las sillas en torno suyo. Al principio las pacientes se mostraron recalcitrantes. Se habían acostumbrado a la colocación de "sus" sillas en determinados lugares y no aceptaban fácilmente que se las movieran otros. Para entonces, el personal estaba suficientemente interesado y se empeñaba en conservar bastante intacto el nuevo arreglo hasta que éste se impuso, más bien en calidad de alternativa y no de característica molesta a desatender selectivamente. Alcanzado este punto se hizo un nuevo cómputo de las conversaciones. El número de éstas se había duplicado, y el de las lecturas triplicado, posiblemente porque ahora había dónde tener el material de lectura. Una reestructuración semejante en la sala de día se encontró al principio con las mismas resistencias pero al final logró igual aumento de la interacción verbal.

Llegados aquí debemos decir tres cosas. Las conclusiones sacadas de las observaciones hechas en la situación del hospital recién descritas no son aplicables universalmente. Es decir que en un rincón y en ángulo recto frente a frente *sólo* puede haber: 1) conversaciones de cierto tipo entre 2) personas que tengan cierta relación y 3) en medios culturales muy restringidos. En segundo lugar, lo que es sociófugo en una cultura puede ser sociópeto en otra. Y en tercer lugar, el espacio sociófugo no es necesariamente malo, ni el sociópeto

universalmente bueno. Lo deseable *es* la flexibilidad y la congruencia entre diseño y función, para que haya variedad de espacios y la gente se relacione o no, según la ocasión o el humor. Lo más importante para nosotros del experimento canadiense es la demostración de que el estructurar caracteres semifijos puede tener un profundo efecto en el comportamiento y que ese efecto es mensurable. Esto no sorprenderá a las amas de casa, que constantemente están tratando de equilibrar la relación entre lugares cerrados de caracteres fijos y distribución de sus muebles semifijos. Muchas han tenido la experiencia de que después de bien arreglada una pieza era imposible la conversación en ella si las sillas seguían bien arregladas.

Debe tenerse en cuenta que lo que en una civilización es espacio de caracteres fijos puede serlo de semifijos en otra, y viceversa. En el Japón, por ejemplo, las paredes son móviles y se abren y cierran conforme cambian las actividades del día. En los Estados Unidos, la gente pasa de una pieza a otra, o de una parte de la pieza a otra, para cada actividad diferente: comer, dormir, trabajar o convivir con los parientes. En el Japón es muy corriente que la persona siga en el mismo lugar mientras las actividades cambian. Los chinos nos ofrecen otras oportunidades de observar la diversidad de tratamiento del espacio entre los humanos, porque atribuyen la categoría de caracteres fijos a algunas cosas que los norteamericanos tratan en calidad de semifijos.

Según parece, el convidado en China *no mueve su silla* sino invitado por el anfitrión. De otro modo, sería como ir a casa de alguien y ponerse a cambiar de lugar una mampara o incluso una separación fija. En este sentido, el carácter semifijo de los muebles en los hogares de Estados Unidos es sencillamente cuestión de grado o situación. Las sillas, ligeras, son más móviles que los sofás o las mesas pesadas. De todos modos, he observado que algunos norteamericanos no

se animan fácilmente a cambiar de lugar o posición los muebles en la casa o la oficina de otra persona. De los cuarenta estudiantes que tenía en una de mis clases, la mitad manifestaron esa vacilación.

Muchas mujeres norteamericanas saben cuán difícil es hallar las cosas en la cocina de otra persona. Y a la inversa, es exasperante para algunas que les cambien de lugar las cosas personas bienintencionadas que creen ayudar. El cuándo y cómo se arreglan o guardan las pertenencias es función de las normas microculturales, representativa no sólo de grandes grupos culturales, sino también de mínimas variaciones culturales que hacen único a cada individuo. Así como las variaciones de timbre y uso de la voz hacen posible distinguir la voz de una persona de la de otra, el manejo de las cosas tiene también una norma única, característica.

EL ESPACIO INFORMAL

Veamos ahora la categoría de experiencia espacial que tal vez sea más importante para el individuo, porque entran en ella las distancias que se mantienen en los encuentros con otras personas. Estas distancias son en su mayor parte conciencia del espacio exterior ajeno. He denominado este espacio *informal* porque no es declarado, no porque sea informe ni porque carezca de importancia. Y como veremos en el capítulo siguiente, las normas espaciales informales tienen límites distintos y un significado tan hondo (aunque tácito) que forman parte esencial de la cultura. El no hacer caso de este significado podría resultar desastroso.

X

LAS DISTANCIAS EN EL HOMBRE

> A unas treinta pulgadas de mi nariz está la frontera de mi persona, y todo el aire intacto que hay enmedio es mi privado *pagus* solariego. Extraño, a menos que con ojos íntimos te haga yo señas fraternales, cuidado, no lo pases rudamente: que no tengo cañón, pero sí escupo.
>
> W. H. AUDEN, prólogo a *The birth of architecture*

Las aves y los mamíferos no solamente tienen territorios que ocupan y defienden contra los animales de su especie; hay también una serie de distancias uniformes que mantienen entre uno y otro. Hediger las ha llamado distancia de fuga, distancia crítica y distancia personal y social. El hombre también trata de un modo uniforme la distancia que lo separa de sus congéneres. Con muy pocas excepciones, la distancia de fuga y la distancia crítica han sido eliminadas de las reacciones humanas. Pero la distancia personal y la social se mantienen patentemente presentes todavía.

¿Cuántas clases de distancias tienen los seres humanos y cómo las distinguimos? ¿Qué diferencia una distancia de otra? No era clara la repuesta a esta cuestión cuando empecé a investigar las distancias en el hombre. Mas poco a poco se fueron acumulando pruebas indicadoras de que la regularidad en las distancias observadas en los humanos se debe a los cambios sensorios, del tipo citado en los capítulos VII y VIII.

Una fuente común de información acerca de la distancia que separa a dos personas es la altura de la voz. Trabajando con el lingüista George Trager empecé a

observar cambios de voz asociados con los cambios de distancia. Dado que la gente habla bajito cuando está muy cerca y vocea para cubrir grandes distancias, la cuestión que se nos planteaba a Trager y a mí era la de cuántos cambios vocales habría comprendidos entre esos dos extremos. Para descubrir esas pautas recurrimos al procedimiento de que Trager estuviera parado mientras yo hablaba con él a diferentes distancias. Cuando conveníamos en que se había producido un cambio vocal, medíamos la distancia y anotábamos una descripción general. Así llegamos a determinar ocho distancias, las que están descritas al final del capítulo 10 en *The silent language.*

Ulteriores observaciones de seres humanos en situaciones sociales me convencieron de que esas ocho distancias se prestaban a confusión y que eran suficientes cuatro, que denominé íntima, personal, social y pública (cada una de ellas con una fase abierta y una cerrada). La elección de los nombres por parte mía era deliberada. No sólo reflejaba la influencia de la labor de Hediger con animales, que indicaba la continuidad entre *infra*cultura y cultura, sino también el deseo de dar una orientación acerca de las clases de actividades y relaciones asociadas a cada distancia y que así se relacionaban en la mente de las personas con repertorios específicos de relaciones y actividades. Debe notarse en este punto que es un factor decisivo en la distancia empleada *el modo de sentir de las personas una respecto de la otra* en ese momento. Así, por ejemplo, las personas que están muy enojadas o sienten muy fuertemente lo que están diciendo se acercan, "aumentan el volumen", y efectivamente vocean. De modo semejante —como sabe toda mujer— una de las primeras señales de que el hombre se siente amoroso es que se acerca. Y si la mujer no está en iguales disposiciones, lo señala apartándose.

EL DINAMISMO DEL ESPACIO

En el capítulo VII vimos que el sentido humano del espacio y la distancia no es estático y que tiene poco que ver con la perspectiva lineal de un solo punto de vista ideada por los artistas del Renacimiento y enseñada todavía en muchas escuelas de arte y arquitectura. En lugar de eso, el hombre siente la distancia del mismo modo que los animales. Su percepción del espacio es dinámica porque está relacionada con la acción —lo que puede hacerse en un espacio dado— y no con lo que se alcanza a ver mirando pasivamente.

El que no se entienda la importancia de tantos elementos como contribuyen a dar al hombre su sentido del espacio tal vez se deba a dos nociones erróneas: 1) que todo efecto tiene una sola causa, e identificable, y 2) que las fronteras del hombre empiezan y acaban en su epidermis. Si podemos deshacernos de la necesidad de una explicación sola y pensamos que el hombre es un ser rodeado de una serie de campos que se ensanchan y se reducen, que proporcionan información de muchos géneros, empezaremos a verlo de un modo enteramente diferente. Podemos entonces empezar a aprender el comportamiento humano y los tipos de personalidad. No sólo hay introvertidos y extrovertidos, autoritarios e igualitarios, apolíneos y dionisiacos y todos los demás matices y grados de personalidad, sino que además cada uno tenemos cierto número de personalidades *situacionales* aprendidas. La forma más simple de la personalidad situacional es la relacionada con respuestas a las transacciones íntimas, personales, sociales y públicas. Algunos individuos jamás desarrollan la fase pública de su personalidad y por ello no pueden llenar espacios públicos; son muy malos oradores, presidentes o árbitros. Como saben muchos psiquiatras, otras personas tienen problemas con las zonas íntimas y personales y no toleran la proximidad de los demás.

Conceptos como éstos no siempre son fáciles de cap-

tar, porque la mayoría de los procesos de percepción de distancias se producen fuera de la conciencia. Sentimos que la gente está cerca o lejos, pero no siempre podemos decir en qué nos fundamos. Suceden tantas cosas al mismo tiempo que es difícil decidir cuáles de todas son las fuentes informativas en que basamos nuestras reacciones. ¿El tono de voz, la posición, la distancia? Este proceso de selección o entresaca sólo puede realizarse mediante una cuidadosa observación durante un largo espacio de tiempo y en una gran variedad de situaciones, tomando nota de cada pequeño cambio de información recibido. Por ejemplo, la presencia o ausencia de la sensación de calor producida por el cuerpo de otra persona señala la línea que separa el espacio íntimo del no íntimo. El olor del pelo recién lavado y el esfumarse los rasgòs de otra persona vista de muy cerca se combinan con la sensación de calor para crear la intimidad. Pero empleando uno su propia persona a manera de control y registrando los modos cambiantes de entrada de información sensoria es posible identificar puntos estructurales en el sistema de percepción de la distancia. En efecto, se va identificando uno por uno productos de aislación localizados, que componen las series que constituyen las zonas íntimas, personales, sociales y públicas.

Las siguientes descripciones de las cuatro zonas han sido sacadas de observaciones y entrevistas con personas de no contacto, de clase media, adultas y sanas, principalmente originarias de la costa NE de los Estados Unidos. Un elevado porcentaje de los sujetos eran negociantes y profesionales, hombres y mujeres, y muchos podrían calificarse de intelectuales. Las entrevistas fueron efectivamente neutrales, es decir que los sujetos no fueron excitados, deprimidos ni enojados perceptiblemente. No había factores ambientales insólitos, como temperatura o ruido extremados. Estas descripciones representan sólo una primera aproximación. Sin duda parecerán toscas cuando se conozca mejor la observación

proxémica y el modo de distinguir la gente una distancia de otra. Debe subrayarse que estas generalizaciones no representan el comportamiento humano en general —ni siquiera el comportamiento norteamericano en general— sino sólo el del grupo que entró en la muestra. Los negros y los hispanoamericanos, así como las personas procedentes de otras culturas meridionales europeas, pueden tener normas proxémicas muy diferentes.

Cada una de las cuatro zonas de distancia descritas más adelante tienen una fase cercana y una fase lejana, que examinaremos después de breves observaciones introductorias. Debe tenerse en cuenta que las distancias medidas varían algo con las diferencias de personalidad o los factores ambientales. Por ejemplo, un ruido muy fuerte o una escasa iluminación por lo general acercan más a la gente.

DISTANCIA ÍNTIMA

A la distancia íntima, la presencia de otra persona es inconfundible y a veces puede ser muy molesta por la demasiado grande afluencia de datos sensorios. La visión (a menudo deformada), el olfato, el calor del cuerpo de la otra persona, el sonido, el olor y la sensación del aliento, todo se combina para señalar la inconfundible relación con otro cuerpo.

Distancia íntima - Fase cercana

Es la distancia del acto de amor y de la lucha, de la protección y el confortamiento. Predominan en la conciencia de ambas personas el contacto físico o la gran posibilidad de una relación física. El empleo de sus receptores de distancia se reduce grandemente, salvo en la olfacción y la sensación de calor radiante, que

se intensifican. En la fase de contacto máximo se comunican los músculos y la piel. La pelvis, los muslos y la cabeza entran a veces en juego; los brazos abrazan. Salvo en los límites exteriores, la visión es borrosa. Cuando es posible ver bien a la distancia íntima —como en los niños— la imagen está muy aumentada y estimula en buena parte, si no toda, la retina. A esa distancia se puede ver con extraordinario detalle. Esto, junto a la eficacia de los músculos oculares al mirar oblicuamente, proporciona una experiencia visual que no puede confundirse con ninguna otra distancia. La vocalización a distancia íntima desempeña un papel verdaderamente mínimo en el proceso comunicativo, que se efectúa principalmente por otras vías. Un murmurio aumenta la distancia. Las vocalizaciones que entonces se producen son en gran parte involuntarias.

Distancia íntima - Fase lejana
(Distancia de 15 a 45 cm)

Cabezas, muslos y pelvis no entran fácilmente en contacto, pero las manos pueden alcanzar y asir las extremidades. La cabeza aparece de tamaño mayor, agrandada, y sus rasgos deformados. La capacidad de enfocar la vista fácilmente es un aspecto importante de esta distancia en los norteamericanos. El iris de los ojos de la otra persona, a cosa de 15 a 22 cm, se ve de tamaño mayor que el natural. Los pequeños vasos sanguíneos de la esclerótica se ven claramente, y los poros aparecen agrandados. En la visión clara (15 grados) entra la parte superior o inferior del rostro, que se percibe agrandado. La nariz se ve más grande que en la realidad y a veces se ve deforme, y lo mismo otros rasgos como los labios, los dientes y la lengua. En la visión periférica (30 a 180 grados) entran el perfil de la cabeza y los hombros y, con mucha frecuencia, las manos.

Buena parte del malestar físico que sienten los norteamericanos cuando los extraños entran indebidamente en su esfera íntima se manifiesta en la deformación del sistema visual. Decía un sujeto: "Esas personas se acercan tanto que le hacen a uno bizquear. Verdaderamente, me ponen nervioso. Acercan tanto la cara que parece como si se metieran *dentro de uno*". En el punto en que se pierde el enfoque bien definido, correcto, uno tiene la desagradable sensación muscular de quedarse bizco por mirar algo muy de cerca. Las expresiones "Get your face *out* of mine" (Quita tu cara de la mía) y "He shook his fist *in* my face" (Me agitó el puño en la cara) parecen expresar cómo muchos norteamericanos sienten sus fronteras corporales.

A 15-45 cm, la voz se utiliza, pero se mantiene normalmente en un nivel muy bajo, y aun se reduce a un susurro. Como dice el lingüista Martin Joos, "la pronunciación íntima evita claramente dar la información al destinatario desde fuera de la epidermis del que habla. Se trata sencillamente de recordar (apenas "informar") al que recibe la comunicación un sentimiento... que está dentro de la epidermis del hablante". El calor y el olor del aliento de la otra persona pueden advertirse, aunque son enviados aparte de la cara del sujeto. Hay algunas personas que ya entonces son capaces de notar el aumento o disminución de calor del cuerpo de la otra persona.

El empleo de la distancia íntima en público no se considera propio entre los norteamericanos adultos de clase media, aunque se pueda ver a sus jóvenes íntimamente mezclados unos con otros en automóviles y playas. En el metro y los autobuses llenos de gente, personas extrañas unas a otras se ven a veces envueltas en relaciones espaciales que normalmente se clasificarían entre las íntimas, pero los que viajan en el metro usan de procedimientos defensivos que suprimen la intimidad del espacio íntimo en el transporte en común. La táctica básica es quedarse lo más inmóvil que se puede y

cuando una parte del tronco o las extremidades tocan a otra persona, retirarse, si es posible. Si no es posible, se mantienen tensos los músculos de la parte afectada. Para los miembros del grupo de no contacto, es *tabú* relajarse y disfrutar del contacto corpóreo con los extraños. En los elevadores llenos, las manos se conservan pegadas al cuerpo o se emplean para agarrarse a alguna barra. Los ojos se fijan en lontananza y no se les permite posarse en nadie como no sea fugazmente.

Debemos decir una vez más que las normas proxémicas norteamericanas no son de ningún modo universales. Incluso las reglas que rigen intimidades como tocar a los demás no pueden considerarse constantes. Los norteamericanos que han tenido ocasión de considerable interacción social con rusos dicen que muchos de los aspectos característicos de la distancia íntima norteamericana se hallan presentes en la distancia social rusa. Como veremos en el capítulo siguiente, los sujetos del Medio Oriente en las plazas públicas no manifiestan la indignada reacción de los sujetos norteamericanos cuando los toca algún extraño.

DISTANCIA PERSONAL

"Distancia personal" es el término que empleó Hediger para designar la distancia que separa constantemente los miembros de las especies de no contacto. Puede considerársela una especie de esfera o burbujita protectora que mantiene un animal entre sí y los demás.

Distancia personal - Fase cercana (Distancia de 45 a 75 cm)

La sensación cenestésica de proximidad se deriva en parte de las posibilidades existentes en relación con lo

que cada uno de los participantes puede hacer al otro con sus extremidades. A esa distancia uno puede agarrar o retener a la otra persona. Ya no hay deformación visual de los rasgos de esa otra persona. Pero hay notable reacción de los músculos que rigen los ojos. El lector puede experimentarlo por sí mismo mirando a un objeto situado entre 45 y 90 cm y atendiendo en particular a los músculos situados en torno a los globos oculares. Puede sentir la tracción de esos músculos cuando mantiene los dos ojos en un solo punto de modo que la imagen de cada ojo esté en registro. Empujando suavemente con la punta del dedo la superficie del párpado inferior para desplazar el globo ocular se advierte claramente la labor que ejecutan esos músculos para conservar una sola imagen coherente. Un ángulo visual de 15 grados capta la parte superior o la inferior del rostro de otra persona, que se ve con excepcional claridad. Los planos y las redondeces de la cara se acentúan; la nariz avanza y las orejas retroceden; el vello facial, las pestañas y los poros se ven perfectamente. Se manifiesta con particular precisión la tridimensionalidad de los objetos, cuya redondez, sustancia y forma se perciben de modo diferente que a cualquier otra distancia. Las texturas superficiales son también muy prominentes y se diferencian claramente unas de otras. El lugar donde uno está en relación con otra persona señala las relaciones que hay entre ambos, o el modo de sentir uno respecto del otro, o ambas cosas. Una esposa puede estar dentro del círculo de la zona personal cercana de su esposo con impunidad. Si lo hace otra mujer, la cosa es muy diferente.

Distancia personal - Fase lejana
(Distancia de 75 a 120 cm)

Decir que alguien está "a la distancia del brazo" es una manera de expresar la fase lejana de la distancia

personal. Va desde un punto situado inmediatamente fuera de la distancia de contacto fácil para una persona hasta un punto donde dos personas pueden tocarse los dedos si ambas extienden los brazos. Éste es el límite de la dominación física en sentido propio. Más allá, a una persona no le es fácil "poner la mano encima" a otra persona. Los asuntos de interés y relación personales se tratan a esa distancia. El tamaño de la cabeza se percibe normalmente y son bien visibles los detalles de los rasgos faciales de la otra persona, así como de la piel, el pelo gris, la "soñera" en los ojos, las manchas en los dientes, las arruguitas, las pecas, la suciedad de la ropa. La visión foveal abarca solamente una región del tamaño de la punta de la nariz o de un ojo, de modo que la mirada debe recorrer el rostro (*el que la vista sea dirigida* es estrictamente una cuestión de condicionamiento cultural). La visión clara de 15 grados abarca la parte superior *o* la inferior del rostro, mientras que la visión periférica de 180° capta las manos y todo el cuerpo de una persona sentada. Se advierte el movimiento de las manos, pero no pueden contarse los dedos. El nivel de la voz es moderado. No es perceptible el calor corporal. Mientras normalmente no hay olfacción para los norteamericanos, sí la hay para otras muchas gentes, que emplean aguas de colonia para crear una burbuja o globito olfativo. A veces puede notarse el olor del aliento a esta distancia, pero a los norteamericanos se les enseña a no echar el aliento a los demás sino apartarlo de ellos.

DISTANCIA SOCIAL

Según un sujeto, la línea que pasa entre la fase lejana de distancia personal y la fase cercana de distancia social señala el "límite de dominación". No se advierten los detalles visuales íntimos del rostro y nadie toca ni

espera tocar a otra persona a menos de hacer un esfuerzo especial. El nivel de la voz es el normal entre norteamericanos. Hay un pequeño cambio entre la fase lejana y la cercana y las conversaciones pueden alcanzarse a oír a una distancia de hasta 6 m. He observado que a estas distancias la intensidad general de la voz norteamericana es menor que la de los árabes, españoles, indostanos y rusos y algo mayor que la de los ingleses de la clase superior, los asiáticos del SE y los japoneses.

Distancia social - Fase cercana
(Distancia de 120 cm a 2 m)

El tamaño de la cabeza se percibe normalmente; a medida que uno se aparta del sujeto, la región foveal va captando una parte cada vez mayor de la persona. A 120 cm, un ángulo visual de un grado abarca una región un poco mayor que un ojo. A 2 m, la zona de enfoque correcto se extiende hasta la nariz y partes de ambos ojos; o pueden verse perfectamente toda la boca, un ojo y la nariz. Muchos norteamericanos van y vienen con la mirada de un ojo a otro o de los ojos a la boca. Se perciben con claridad los detalles de la textura epidérmica y el pelo. Con un ángulo visual de 60°, la cabeza, los hombros y la parte superior del tronco se ven a una distancia de 120 cm, mientras que a 2 m se abarca toda la figura con el mismo ángulo.

A esta distancia se tratan asuntos impersonales, y en la fase cercana hay más participación que en la distante. Las personas que trabajan juntas tienden a emplear la distancia social cercana. Es también una distancia muy comúnmente empleada por las personas que participan en una reunión social improvisada o informal. De pie y mirando a una persona a esa distancia se produce un efecto de dominación, como cuando alguien habla a su secretaria o su recepcionista.

Distancia social - Fase lejana
(Distancia de 2 a 3.5 m)

Es la distancia a que uno se pone cuando le dicen "póngase en pie para que lo vea bien". El discurso comercial y social conducido al extremo más lejano de la distancia social tiene un carácter más formal que si sucede dentro de la fase cercana. En las oficinas de las personas importantes, las mesas de despacho son lo bastante anchas para tener a los visitantes en la fase lejana de la distancia social. Incluso en una oficina con mesas de tamaño corriente, la silla del otro lado está a 2.5 o 2.75 m del que se halla detrás de la mesa. En la fase lejana de la distancia social, los detalles más delicados de la cara, como los capilares de los ojos, se pierden. Por otra parte son fácilmente visibles la textura de la piel, el pelo, el estado de la dentadura y el de la ropa. Ninguno de mis sujetos hizo mención de que notara el calor o el olor del cuerpo de una persona a esa distancia. La figura entera —con mucho espacio en torno— se abarca con una mirada de 60°. A cosa de 3.5 m también se reduce la retroactividad de los músculos oculares empleados para mantener la vista concentrada en un solo punto. Se ven los ojos y la boca de la otra persona en la región de visión más clara. Por eso no es necesario mover los ojos para captar todo el rostro. En las conversaciones de cierta duración es más importante mantener el contacto visual a esta distancia que más de cerca.

El comportamiento proxémico de esta suerte está condicionado culturalmente y es del todo arbitrario. Es también obligatorio para todos los participantes. El no sostener la vista del otro es excluirlo y poner término a la conversación, y por eso se ve en las personas que conversan a esa distancia que estiran el cuello y se inclinan a uno u otro lado para obviar los obstáculos que hallan entre ellas. De modo semejante, cuando una persona está sentada y la otra en pie, el prolongado

contacto visual a menos de 3 o 3.5 m fatiga los músculos del cuello, y lo suelen evitar los subordinados que son sensibles a la comodidad de sus jefes. Pero si se invierte la relación y es el subordinado el que está sentado, con frecuencia el otro se acerca más.

En esta fase distante, el nivel de la voz es perceptiblemente más elevado que en la fase cercana, y suele oírse fácilmente en una habitación adyacente si la puerta está abierta. La elevación de la voz o la vociferación pueden tener por efecto la reducción de la distancia social a la personal.

Un rasgo proxémico de la distancia social (fase lejana) es que puede utilizarse para aislar o separar a las personas unas de otras. Esta distancia posibilita que sigan trabajando en presencia de otra persona sin parecer descorteses. Las recepcionistas de oficina son particularmente vulnerables en esto, porque la mayoría de los patronos piden de ellas un doble servicio: responder cuando se les pregunta algo, ser corteses con los visitantes y al mismo tiempo escribir en su máquina. Si la recepcionista está a menos de 3 m de otra persona, aunque sea extraña, se sentirá suficientemente implicada como para verse virtualmente obligada a platicar. Pero si tiene más espacio, puede seguir trabajando libremente sin necesidad de hablar. De igual modo, los maridos que vuelven de su trabajo suelen sentarse a descansar o a leer el periódico a 3 o más metros de su esposa, porque a esa distancia una pareja puede iniciar una breve conversación e interrumpirla a voluntad. Algunos hombres descubren que sus esposas han dispuesto los muebles espalda con espalda, procedimiento sociófugo favorito del dibujante Chick Young, creador de "Blondie". Este modo de disponer los asientos es una solución apropiada para el espacio mínimo, porque hace posible que dos personas estén en cierto modo aisladas una de otra si así lo desean.

DISTANCIA PÚBLICA

En la transición de las distancias personal y social a la distancia pública que está totalmente fuera del campo de la participación o la relación se producen importantes cambios sensorios.

Distancia pública - Fase cercana (Distancia de 3.5 a 7.5 m)

A 3.5 m, un sujeto ágil puede obrar evasiva o defensivamente si lo amenazan. La distancia puede incluso ser una forma vestigial, pero subliminal, de reacción de huida. La voz es alta, pero no a todo su volumen. Los lingüistas han observado que a esta distancia se produce una cuidadosa elección de las palabras y de la forma de las frases, así como cambios gramaticales, sintácticos, etc. La designación de "estilo formal", empleada por Martin Joos, es apropiadamente descriptiva: "Los textos formales. . . requieren un planeamiento de antemano. . . y se puede decir que el orador piensa bien las cosas". El ángulo de visión más clara (un grado) abarca todo el rostro. Ya no son visibles los detalles de la epidermis y los ojos. A los 5 m, el cuerpo empieza a perder su relieve y a parecer plano. El color de los ojos va dejando de ser perceptible; sólo el blanco de los ojos es bien visible. El tamaño de la cabeza parece bastante menor que el natural. La zona de visión clara, de 15 grados, que tiene forma de rombo, abarca el rostro de dos personas a 3.5 m, mientras que la visión de 60° comprende todo el cuerpo y un poco de espacio en torno suyo. Puede verse periféricamente a otras personas presentes.

Distancia pública - Fase lejana

Unos 9 m es la distancia que se deja automáticamente en torno a los personajes públicos. Un ejemplo excelente se da en *The making of the President 1960*, de Theodore H. White, cuando la designación de John F. Kennedy era ya segura. Describe así White el grupo del "cottage oculto" cuando entró Kennedy:

Kennedy entró con su paso largo y ligero, algo saltarín, joven y flexible como la primavera, saludando a los que se encontraba al paso. Después se deslizó entre ellos y bajó los escalones del *cottage* de doble nivel para dirigirse a un rincón donde lo esperaban charlando su hermano Bobby y su cuñado, Sargent Shriver. Los demás que estaban en la plaza iniciaron un movimiento impulsivo hacia él. Después se detuvieron. Una distancia de unos 6 m los separaba, pero era infranqueable. Aquellos hombres mayores, poderosos desde hacía tiempo, se mantenían aparte y lo miraban. Después de unos minutos se volvió, vio que lo miraban y murmuró algo a su cuñado. Éste atravesó entonces el espacio separador y los invitó a trasponerlo. El primero fue Averell Harriman, después Dick Daley, luego Mike DiSalle y a continuación, uno por uno, todos fueron felicitándolo. Pero ninguno podía atravesar la pequeña distancia que los separaba sin ser invitado porque en torno a él había esa delgada separación, y sabían que no estaban allí en calidad de patrocinadores sino de clientes. Sólo podían acercarse con invitación, porque ése podía ser el presidente de los Estados Unidos.

La distancia pública usual no se limita a los personajes públicos sino que cualquiera puede hacer aplicación de ella en ocasiones públicas. Mas deben realizarse ciertos ajustes. La mayoría de los actores saben que a 9 o más metros se pierden los sutiles matices del significado con el tono normal de voz, así como los detalles de la expresión facial y el movimiento. No sólo la voz sino todo lo demás debe ser exagerado o amplificado. De la comunicación no verbal, una buena parte se transforma en ademanes y posición del cuerpo. Además, el ritmo de la pronunciación se hace más lento, las palabras se enuncian con más claridad, y se producen tam-

bién cambios estilísticos. Los caracteriza el *estilo impasible* de Martin Joos: "El estilo impasible o frío es para las personas que seguirán siendo extrañas". La persona entera se ve muy pequeña y como puesta en escena o enmarcada. La visión foveal va captando más y más de la persona, hasta quedar toda ella dentro del reducido círculo de la visión más precisa. En ese punto —en que las personas parecen hormigas— se esfuma rápidamente el contacto humano. El cono de visión de 60° capta todo el cuadro, mièntras que la visión periférica tiene por principal función la alteración del individuo por el movimiento lateral.

¿POR QUÉ CUATRO DISTANCIAS?

Para remate de esta descripción de las zonas de distancia comunes al grupo de norteamericanos tomado por muestra es indicado decir algo de clasificación. Podría alguien preguntar porqué cuatro zonas, y no seis u ocho. O por qué es necesaria la división en zonas, cómo sabemos que esa clasificación es apropiada y cómo se escogieron las categorías.

Ya indiqué en el capítulo VIII que el científico necesita fundamentalmente un sistema de clasificación, lo más apropiado posible para los fenómenos en observación y que dure lo suficiente para ser útil. Sustenta cada sistema de clasificación una teoría o hipótesis acerca de la índole de los datos y sus normas básicas de organización. La hipótesis que sustenta el sistema de clasificación proxémica es la siguiente: es propio de los animales, entre ellos el hombre, el comportamiento que llamamos territorial, que entraña la aplicación de los sentidos para distinguir entre un espacio o distancia y otro. La distancia específica escogida depende de la transacción: la relación de los individuos interoperantes, cómo sienten y qué hacen. El sistema de clasifica-

ción en cuatro partes *aquí* empleado se basa en observaciones realizadas tanto entre animales como en el hombre. Las aves y los monos tienen distancias íntimas, personales y sociales igual que el hombre.

El hombre de Occidente ha combinado las actividades y relaciones consultivas y sociales en una serie de distancias y le ha añadido la persona pública y la relación pública. Las relaciones "públicas" y los modales "públicos", tal y como los practican los europeos y norteamericanos, difieren de los de las otras partes del mundo. Hay obligaciones implícitas de tratar a los extraños de ciertos modos prescritos. Por eso apreciamos cuatro categorías principales de relaciones (íntimas, personales, sociales y públicas), así como los espacios y actividades asociados con ellas. En otras partes del mundo las relaciones tienden a otras normas, como la de familiar o no familiar, común en España y Portugal y sus antiguas colonias, o el sistema de castas y parias de la India. Tanto los árabes como los judíos establecen también marcada diferencias entre las personas con quienes tienen parentesco y las demás. Mi trabajo con los árabes me induce a creer que emplean un sistema para la organización del espacio informal muy diferente del que yo he observado en los Estados Unidos. La relación del campesino árabe o fellah con su jeque o con Dios no es una relación pública. Es cerrada y personal, sin intermediarios.

Hasta hace poco se pensaban las necesidades espaciales en función del volumen real de aire desplazado por el cuerpo humano. El hecho de que el hombre tenga en torno suyo, en forma de prolongaciones de su persona, las zonas anteriormente descritas solía pasarse por alto. Las diferencias entre zonas —y ciertamente el hecho mismo de su existencia— sólo se manifestaron y patentizaron entre los norteamericanos cuando empezaron a tratar con extranjeros que organizan sus sentidos diferentemente, de modo que lo que en una cultura era íntimo podía resultar personal y aun público en la

CUADRO DE LA ACCIÓN RECÍPROCA DE LOS RECEPTORES DISTANTES E INMEDIATOS EN LA PERCEPCIÓN PROXÉMICA

METROS 0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.5 4.0 5.0 6.0 7.0 9

CLASIFICACIÓN INFORMAL DE LA DISTANCIA

Íntima: Cerca — No cerca

Personal: Cerca — No cerca

Social y consultiva: Cerca — No cerca

Pública: Aquí empieza el reconocimiento de distancia obligado — No cerca empieza a 9-12m

CENESTESIA

Cabeza, pelvis, muslos y tronco pueden ponerse en contacto o los miembros pueden tocarse accidentalmente. Las manos pueden alcanzar y tocar fácilmente cualquier parte del tronco.

Las manos pueden llegar a las extremidades y agarrarlas fácilmente, pero no tanto como supra. Sentado se puede alcanzar y tocar el otro lado del tronco. No tan cerca como para que se produzca contacto accidental.

Una persona tiene espacio para mover los codos.

Dos personas apenas tienen espacio para mover los codos. Una puede alcanzar y agarrar una extremidad.

Queda ya fuera de la distancia de contacto.

2 personas cuyas cabezas están a 2.4 - 2.7 m una de otra pueden pasarse un objeto estirándose ambas.

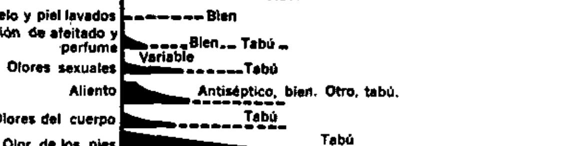
Fuera de la distancia de interferencia. Estirándose uno apenas alcanza a tocar al otro.

RECEPTORES TÉRMICOS

Conducción (contacto)

Radiación — Normalmente fuera de conciencia | El calor y la humedad animales se disipan (Thoreau)

OLFACCIÓN



METROS	0	0.5		1.0	1.5 – 2.0	2.5	3.5 – 4.0	5.0	6.0	7.0	9.0
VISIÓN Visión de detalles (Vis. < de fóvea 1º)	Borrosa y deformada	Detalles agrandados de iris, globo ocular, poros del rostro, vellitos		Detalles del rostro de tamaño normal, ojos, nariz, piel, estado de los dientes, pestañas, vellos de la nuca	Se pierden los vasos sanguíneos más pequeños del ojo. Se percibe el desgaste de la ropa, se ve claramente el cabello	Los rasgos más finos del rostro se desvanecen. Resaltan los rasgos profundos. Ligero guiño. Se ve claramente el movimiento de los labios		Se capta todo el centro del rostro	Se funden los rasgos más acusados. No es discernible el color de los ojos. Visible la sonrisa o el ceño. Es más pronunciado el movimiento de arriba abajo de la cabeza	Norma de Snellen para la visión de lejos. Empleo del ángulo de 1'. En el cuadro de los ópticos de Estados Unidos una persona con visión de 20 40 no ve bien los ojos ni la expresión en torno de ellos, si bien es visible el parpadeo	
Visión clara (Vis.< en mácula 12º hor. 3º vert.)		63.5 X 7.6 cm en ojo, ventanas de la nariz o boca	9.3 X 2.3 cm parte superior o inferior del rostro	1.57 X 4.0 cm parte superior o inferior del rostro	25.5 X 6.3 cm parte superior o inferior del rostro o bien los hombros	50 cm X 1.5 m 2 o 2 rostros		78.7 cm X 2.2 m rostros de dos personas	1.3 m X 50 cm torsos de dos personas		1.9 m X 4.7 cm torsos de 4 o 5 personas
Exploración atenta, de 60º		1/3 del rostro, ojo, oreja o boca, rostro deformado	Sobresale nariz, se ve todo el rostro sin deformar	Parte superior del cuerpo. No se pueden contar los dedos	Parte superior del cuerpo y gestos	Visible todo el cuerpo sentado. La gente suele tener los pies dentro del ángulo de visión de 60º de la otra persona			El cuerpo entero tiene espacio en torno suyo. La comunicación postural empieza a adquirir importancia		
Visión periférica		Cabeza sobre un fondo	Cabeza y hombros	Se captan todos los movimientos del cuerpo. Dedos de las manos visibles	Todo el cuerpo	Se ve si hay otras personas			Las demás personas empiezan a adquirir importancia en la visión periférica		
Tamaño de la cabeza		Llena campo visual más del tamaño natural	Mayor del normal	Tamaño normal		Normal a comienzo de reducción.			Muy pequeña		
				Nota: la percepción del tamaño de la cabeza varía incluso con un mismo sujeto y una misma distancia							
Notas adicionales	Sensación de estar bizco						Gente y objetos vistos redondeados hasta 3.5 4.5 m.		La convergencia acomodativa termina pasados 4.5 m. Las personas y los objetos empiezan a verse planos		
Trabajo en submarinos		67% de ellos entran aquí		23% entran en este espacio		Dimmich, F. L. y Farnsworth, D. Visual acuity tasks in a submarine. New London, 1951.					
Observaciones de los artistas. Véase Grosser			Distancia muy personal	O el artista o el modelo domina	Un retrato. Cuadro pintado a 1.20 - 2.40 m de una persona *no pagada por posar*	Muy lejos para una plática	Cuerpo a 1/3 de su tamaño		Retratos oficiales de cuerpo entero. El cuerpo humano se ve en su totalidad, se abarca de una ojeada, cesan la percepción del calor y la identificación		
ORAL Y AURAL	GRUÑIDOS QUEJIDOS	Voz suave. Murmullo. Estilo íntimo		Voz modificada, convencional. Estilo casual o consultivo			Voz alta: al hablar a un grupo se eleva para llamar la atención. Estilo formal		Es cabalmente pública la voz al hablar. Estilo impersonal		

Nota: no han sido precisados exactamente los límites de la transición entre un nivel de voz y otro

otra. Los norteamericanos advirtieron así por primera vez que tenían envolturas espaciales propias, cosa que antes consideraban con demasiada ligereza.

Actualmente se ha hecho en extremo importante la capacidad de reconocer esas diversas zonas de relación y las actividades, relaciones y emociones asociadas con cada una de ellas. Las poblaciones mundiales se están amontonando en las ciudades y los constructores y especuladores meten gente en grandes casilleros verticales, tanto para oficinas como para viviendas. Si uno considera los seres humanos del mismo modo que los consideraban los antiguos tratantes de esclavos y concibe sus necesidades de espacio sencillamente en función de los límites de su cuerpo, le importan poco los efectos del hacinamiento. Pero si uno ve al hombre rodeado de una serie de burbujas invisibles pero mensurables, la arquitectura aparece de otro modo. Entonces es posible imaginar que la gente se sienta apretada en los espacios donde tiene que vivir y trabajar. Es posible incluso que se sienta obligada a comportamientos, relaciones o descargas emocionales en extremo estresantes. Como la gravedad, la influencia de dos cuerpos uno en otro es inversamente proporcional no sólo al cuadrado de la distancia entre ellos sino tal vez aun al cubo. Cuando aumenta el estrés aumenta con él la sensibilidad al hacinamiento (la gente se pone más irritable), de modo que hay cada vez menos espacio disponible cuanto más se necesita.

Los dos capítulos siguientes, que tratan de las normas proxémicas para gente de diferentes culturas, tienen un doble fin: primeramente, arrojar más luz sobre nuestras normas no conscientes y por este medio contribuir, según esperamos, a mejorar el diseño de las estructuras en que vivimos y trabajamos, y aun de las ciudades; y en segundo lugar, mostrar cuán necesario es mejorar el entendimiento intracultural. Las normas proxémicas señalan con fuerte contraste algunas de las diferencias fundamentales entre las personas, diferencias que sólo

pueden desdeñarse a costa de gran riesgo. Los urbanistas y constructores norteamericanos están ahora dedicados a planear ciudades en otros países, teniendo muy escaso conocimiento de las necesidades espaciales de sus habitantes y prácticamente *sin* la menor idea de que esas necesidades cambian de una cultura a otra. Hay muy grandes probabilidades de que se haga entrar por fuerza a poblaciones enteras en moldes que no son para ellas. Dentro de los Estados Unidos, la renovación del urbanismo y los muchos crímenes de lesa humanidad que se cometen en su nombre suelen demostrar una total ignorancia del modo de crear ambientes apropiados para las diversas poblaciones que afluyen a nuestras ciudades.

XI

LA PROXÉMICA EN UN CONTEXTO DE DISTINTAS CULTURAS: ALEMANES, INGLESES Y FRANCESES

Alemanes, ingleses, norteamericanos y franceses comparten importantes porciones de las culturas de los otros, pero en no pocos puntos esas culturas chocan. Por consiguiente, los malos entendimientos que aparecen son tanto más serios porque los norteamericanos y europeos se precian de interpretar atinadamente el comportamiento de los otros. Las diferencias culturales extraconscientes suelen por consiguiente atribuirse a inepcia, grosería o falta de interés por parte de la otra persona.

LOS ALEMANES

Siempre que personas de diferentes países entran en contacto repetidas veces cada quien se pone a generalizar acerca del comportamiento de la otra persona. Los alemanes y los suizos alemanes no son excepción. La mayoría de los intelectuales y profesionales de esos países con quienes he hablado acaban por llegar al comentario acerca del empleo del espacio y el tiempo por los norteamericanos. Tanto los alemanes como los suizos alemanes han hecho consecuentes observaciones acerca del estricto modo de estructurar el tiempo de los norteamericanos y de cuán exigentes son con los horarios. Han observado también que los norteamericanos no se conceden tiempo libre (y esto lo dice Sebastian de Grazia en *Of time, work and leisure*).

Como quiera que ni los alemanes ni los suizos (sobre todos los suizos alemanes) pueden considerarse muy descuidados con el tiempo, me he interesado en interrogarlos más estrechamente acerca del modo que tienen de apreciar el enfoque norteamericano del tiempo. Y dicen que los europeos programarían menos actos que los norteamericanos para el mismo tiempo y suelen añadir que los europeos se sienten menos "escasos" de tiempo que los norteamericanos. Ciertamente, los europeos dejan más tiempo para todo cuanto virtualmente entraña relaciones humanas importantes. Muchos de mis sujetos europeos observaron que en Europa son importantes las relaciones humanas mientras en Estados Unidos es importante el horario programado. Varios de mis sujetos dieron a continuación el lógico paso siguiente y relacionaron el manejo del tiempo con las actitudes respecto del espacio, que los norteamericanos tratan con increíble desenvoltura. Según las normas europeas, los norteamericanos desperdician el espacio y rara vez planean adecuadamente según las necesidades públicas. Debo mencionar aquí que no todos los europeos son tan perceptivos. Muchos de ellos no van más allá de decir que en los Estados Unidos ellos mismos se sienten con apremios de tiempo y con frecuencia se quejan de que a nuestras ciudades les falta diversidad. De todos modos, dadas estas observaciones de europeos sería de esperar que los alemanes se inquietaran por las violaciones de las costumbres espaciales más que los norteamericanos.

Los alemanes y las intrusiones

Nunca olvidaré mi primera experiencia de las normas proxémicas alemanas, que sucedió cuando yo todavía no me graduaba. Mis modales, mi condición y mi ego fueron atacados y aplastados por un alemán en un caso en que treinta años de residencia en el país y

un excelente dominio del inglés no habían atenuado las ideas alemanas acerca de lo que constituye una intrusión. Para comprender las diversas cuestiones en juego es necesario mencionar dos normas básicas norteamericanas que en los Estados Unidos se consideran muy naturales y que los norteamericanos tienen tendencia a creer universales.

La primera es que en los Estados Unidos hay en torno a dos o tres personas en conversación una frontera invisible, comúnmente aceptada, que las separa de las demás. Sólo la distancia sirve para aislar a ese grupo y dotarlo de un muro protector aislante. Normalmente, las voces son bajas para evitar la intrusión de los demás, y si se oyen voces, la gente obra como si no hubiera oído nada. De este modo se garantiza el aislamiento, real o no. La segunda norma es algo más sutil y tiene que ver con el momento exacto en que se siente que una persona ha pasado efectivamente un límite y penetrado en una pieza. Hablar a través de un cancel desde fuera de la casa no es para la mayoría de los norteamericanos estar dentro de la casa o la pieza, en ninguno de los sentidos que pueda tener la expresión. Si uno está en el umbral y tiene la puerta abierta mientras habla con alguien que está dentro, todavía se entiende y se siente vagamente que está *fuera*. Si uno está en un edificio de oficina y nada más "asoma la cabeza" en una oficina, todavía está fuera de ésta. Agarrarse a la jamba de una puerta estando ya el cuerpo en la habitación todavía significa que uno no está del todo dentro del territorio del otro, sino que nada más tiene un pie dentro. Ninguna de estas definiciones norteamericanas del espacio es válida en el norte de Alemania. En cualquier caso de esos en que el norteamericano se consideraría todavía *fuera*, para el alemán está ya en su territorio y por definición ha de sentirse implicado. En esta experiencia se puso de relieve el conflicto entre las dos clases de normas:

Era un caluroso día de primavera, de esos que sólo se

hallan en la limpia, clara y elevada atmósfera del Colorado y que le hacen a uno sentirse encantado de vivir. Estaba yo a la puerta de una casa-carruaje modificada, hablando con una joven que vivía en el piso de arriba. El primer piso estaba arreglado para estudio de pintor. Pero el arreglo era peculiar porque la misma entrada servía para los dos inquilinos. Los ocupantes del departamento utilizaban un pequeño zagúan y caminaban a lo largo de una pared del estudio hasta las escaleras que llevaban a su pisito. Podía decirse que tenían un paso de "servidumbre" por el territorio del artista. Cuando yo estaba hablando en el umbral, miré a la izquierda y advertí que a cosa de 15 o 18 metros de allí, dentro del estudio, estaba el artista prusiano conversando con dos amigos suyos. Estaba situado de modo que si miraba para un lado alcanzaría a verme. Yo había notado su presencia, pero no queriendo parecer atrevido ni interrumpir su conversación, apliqué inconscientemente la regla norteamericana y entendí que las dos actividades —mi tranquila plática y la suya— no tenían nada que ver una con otra. Pronto iba a saber que eso era un error, ya que en menos tiempo del que lleva decirlo el artista se separó de sus amigos, atravesó el espacio que nos separaba, hizo a mi amiga a un lado y se puso a gritarme con los ojos relampagueantes. ¿Con qué derecho entraba yo en su estudio sin saludarlo? ¿Quién me había dado permiso?

Me sentí intimidado y humillado y todavía hoy, pasados casi treinta años, noto mi enojo. El estudio ulterior me ha procurado un mejor conocimiento de las normas alemanas y he descubierto que a los ojos del alemán yo me había portado con intolerable grosería. Yo estaba ya "dentro" de la casa y por poder *ver* para dentro estaba cometiendo una intrusión. Para el alemán no existe eso de estar dentro de la pieza sin estar dentro de la zona de intrusión, sobre todo si uno mira a los del otro grupo, por lejos que estén.

Hace poco comprobé independientemente cómo sienten los alemanes la intrusión visual cuando estaba investigando qué mira la gente en situaciones íntimas, personales, sociales y públicas. En el curso de mi investigación di instrucciones a los sujetos de que fotografiaran separadamente a un hombre y una mujer en cada una de las situaciones mencionadas. Uno de mis ayudantes, que también resultó ser alemán, fotografió a sus sujetos fuera de foco a la distancia pública ya que, como dijo él, "no puede esperarse que uno mire verdaderamente a otras personas a distancias públicas, *porque eso es una intrusión,* un abuso". Esto podría explicar la informal costumbre que sustenta las leyes alemanas contra los que fotografían en público a los extraños sin su permiso.

La "esfera privada"

Los alemanes sienten su propio espacio a manera de prolongación de su persona. Un indicio de este modo de sentir lo da la palabra *Lebensraum* (espacio vital), harto imposible de traducir, porque significa mucho de un modo muy conciso. Hitler la utilizó a manera de eficaz palanca psicológica para impulsar a los alemanes a la conquista.

Al contrario de los árabes, como después veremos, el ego del alemán está muy al descubierto y le hace recurrir a cualquier extremo para preservar su "esfera privada". Así se vio durante la segunda guerra mundial, en que los soldados norteamericanos tuvieron ocasión de observar a los prisioneros alemanes en circunstancias muy variadas. En un caso había cuatro prisioneros de guerra alemanes alojados en una cabaña en el Medio Oeste. En cuanto pudieron disponer de materiales, cada uno de los prisioneros se hizo una separación para poder tener *su espacio propio,* aparte. En un ambiente menos favorable, cuando la Wehr-

macht se desplomaba en Alemania, fue necesario hacer corrales al aire libre porque los prisioneros alemanes llegaban más aprisa de lo que se podía tardar en acomodarlos. En esa situación, cada soldado que podía hallar materiales se construía su propia morada personal, muchas veces no mayor que una trinchera individual. Maravillaba a los norteamericanos que los alemanes no juntaran sus esfuerzos y sus escasos materiales para crear un espacio mayor y más eficiente, sobre todo en aquellas frías noches primaverales. Desde entonces he observado muchos casos del empleo de los espacios arquitectónicos para satisfacer esa necesidad de proteger el ego. Las casas con balcones alemanas están dispuestas de modo que tengan independencia y privado visuales. Los patios suelen estar bien cercados, pero, cercados o no, son sagrados.

Para el alemán es particularmente molesta la idea norteamericana de que el espacio debe compartirse. No puedo citar el informe de los primeros días de ocupación en la segunda guerra mundial, con Berlín en ruinas, pero un observador comunicó la siguiente situación, que tiene algo de pesadilla, como suele suceder en las meteduras de pata que se producen por inadvertencia entre culturas distintas. En Berlín era indescriptiblemente aguda entonces la escasez de viviendas. Para aliviarla, las autoridades de ocupación de la zona norteamericana dispusieron que los berlineses que tuvieran cocinas y baños intactos los compartieran con sus vecinos. Hubo que renunciar a tal disposición porque los alemanes, ya exageradamente estresados de antes, empezaron a matarse unos a otros por aquellas pertenencias compartidas.

Los edificios públicos y privados en Alemania suelen tener dobles puertas para aislarlos del ruido, y en muchos hoteles hacen otro tanto. Además, los alemanes toman muy en serio la puerta. Los alemanes que vienen a Estados Unidos hallan nuestras puertas ligeras y endebles. El significado de la puerta abierta y la

puerta cerrada es muy distinto en cada uno de estos dos países. En las oficinas, los norteamericanos tienen las puertas abiertas; los alemanes las tienen cerradas. En Alemania, la puerta cerrada no significa que el que está así encerrado quiere estar solo o que no lo molesten, ni que esté haciendo algo que no quiere que vean los demás. Es sencillamente que los alemanes piensan que las puertas abiertas son poco serias y dan una impresión de desorden. Cerrar la puerta preserva la integridad de la pieza y proporciona una línea protectora respecto de la gente. Sin ello, las relaciones serían demasiado familiares y entrañables. Comentaba uno de mis sujetos alemanes: "Si nuestra familia no tuviera puertas, habríamos de cambiar nuestro modo de vida. Sin puertas, tendríamos muchas, muchas más querellas... Cuando uno no puede o no quiere hablar, se retira detrás de una puerta... Si no hubiera habido puertas, yo siempre hubiera estado al alcance de mi madre".

Siempre que un alemán se anima a hablar del espacio cerrado norteamericano, puede darse por descontento que comentará el ruido que dejan pasar puertas y paredes. Para muchos alemanes, nuestras puertas son un compendio de la vida norteamericana: son delgadas y baratas, raramente ajustan y les falta lo sustancial de las puertas alemanas, que cuando se cierran no hacen ruido y se sienten firmes. El golpe de la cerradura es indistinto, parece de matraca y a veces ni se oye.

La política de puertas abiertas de los negocios norteamericanos y la norma de puertas cerradas de la cultura alemana en los negocios con frecuencia chocan en las sucursales y ramas de las compañías norteamericanas en Alemania. La cuestión parece bastante simple, pero el no entenderla ha ocasionado muchas fricciones y malos entendimientos en ultramar entre administradores norteamericanos y alemanes. Una vez me llamaron a consultar para una compañía que realizaba operaciones en todo el mundo. Una de las primeras cosas que me pre-

guntaron fue: "¿Cómo lograr que los alemanes dejen las puertas abiertas?" En aquella compañía, las puertas abiertas estaban haciendo que los alemanes se sintieran inermes y dieran a todas las operaciones un aspecto insólitamente informal y poco propio de las relaciones comerciales. Por otra parte, las puertas cerradas daban a los norteamericanos la sensación de que allí se estaba conspirando y se sentían excluidos. La cuestión estribaba en que una puerta abierta o cerrada no significa lo mismo en Alemania que en Estados Unidos.

Orden en el espacio

El orden y la jerarquía propios de la cultura alemana se comunican a su tratamiento del espacio. Los alemanes quieren saber dónde están y se oponen severamente a las personas que se salen de la cola, que "hacen trampa" o no obedecen a los letreros de "Prohibido el paso", "Sólo para el personal autorizado", etc. Algunas de las actitudes mentales alemanas para con nosotros han de atribuirse a nuestra informal actitud respecto de los límites o demarcaciones y de la autoridad en general.

Como quiera que sea, la ansiedad alemana por las trasgresiones norteamericanas en materia de orden no es nada en comparación con lo que hacen sentir a los alemanes los polacos, a quienes un poco de desorden no les parece mal. Para ellos las colas y los turnos ordenados huelen a regimiento y ciega autoridad. Una vez vi a un polaco hacer trampa en una cola de cafetería por el gusto de "agitar un poco estos borregos".

Los alemanes son muy precisos cuando se trata de la distancia de intrusión, ya mencionada. Una vez pedí a mis estudiantes me describieran la distancia a que un tercero resultaría intruso o entrometido entre dos personas que estuvieran hablando, y los norteamericanos no respondieron nada. Cada uno de ellos estaba con-

vencido de poder decir en qué *momento* el tercero resultaría entremetido, pero no podía definir la intrusión ni decir *cómo* sabía cuándo se producía. Pero un estudiante alemán y un italiano que había trabajado en Alemania me contestaron sin vacilar. Ambos declararon que el tercero resultaría intruso si llegaba a ¡2.15 metros (siete pies)!

Muchos norteamericanos tienen a los alemanes por demasiado rígidos en su comportamiento, inflexibles y formalistas. Crea parte de esta impresión la diferencia en el manejo de las sillas. A los norteamericanos no parece importarles que la gente mueva los asientos para acomodar las distancias a la situación... y a los que les importa no se les ocurriría decir nada, porque comentar lo que los demás hacen es descortés. Pero en Alemania es contravenir a las buenas costumbres cambiar de posición la silla. Y otra cosa que disuade a los que no lo creen así es el peso que suele tener el mobiliario alemán. El mismo gran arquitecto Mies van der Rohe, que se rebeló muchas veces contra la tradición alemana en sus edificios, hacia sus hermosas sillas tan pesadas que solamente un hombre muy fuerte podía moverlas con relativa facilidad para modificar su ubicación. Para un alemán, los muebles ligeros son anatema, no sólo porque parecen deleznables sino porque además la gente los mueve y al hacerlo destruye el orden establecido y hasta ocasiona intrusiones en la "esfera privada". En un caso que me comunicaron, un redactor de un periódico alemán que se había trasladado a los Estados Unidos mandó atornillar la silla de las visitas al piso "a la debida distancia", porque no podía tolerar el hábito norteamericano de acomodar la *silla* a la situación.

LOS INGLESES

Se ha dicho que los ingleses y los norteamericanos son dos grandes pueblos separados por una lengua. Las diferencias que se achacan al lenguaje tal vez no estén tanto en las palabras como en las comunicaciones en otros niveles, a empezar por la entonación inglesa (que parece afectada a muchos norteamericanos) y a seguir por los modos vinculados al ego de tratar el tiempo, el espacio y los materiales. Si hubo alguna vez dos culturas en que se marcaran los detalles proxémicos es entre el inglés instruido (escuela pública) y el norteamericano de clase media. Una de las razones fundamentales de esa gran disparidad es que en los Estados Unidos utilizamos el espacio como un medio de clasificar a la gente y las actividades, mientras que en Inglaterra es el sistema social el que determina quién es uno. En los Estados Unidos, la dirección es un dato importante de la categoría (y esto se aplica no sólo al domicilio sino también al despacho). Los Jones de Brooklyn y Miami no están tan "in" como los Jones de Newport y Palm Beach. Greenwich y Cape Cod están a muchos años luz de Newark y Miami. Los negocios ubicados en las avenidas Madison y Park son más entonados que los de la Séptima Avenida o la Octava. Una oficina en esquina es más prestigiosa que una situada junto al elevador o al final de una larga sala. Pero el inglés ha nacido y se ha criado dentro de un sistema social. Todavía es señor (*lord*), aunque se lo encuentre uno vendiendo pescado. Además de las distinciones de clase hay diferencias entre los ingleses y los norteamericanos en el modo de distribuir el espacio.

El norteamericano de clase media criado en los Estados Unidos se siente con derecho a tener una habitación propia, o por lo menos parte de una habitación. Mis sujetos norteamericanos invariablemente dibujaban para sí y nadie más cuando les pedía me dibujaran la recámara o la oficina ideal. Si les pedía dibujaran su

recámara u oficina reales dibujaban solamente su parte cuando la compartían con alguien, y a continuación trazaban una línea por el medio. Tanto los sujetos varones como las hembras identificaban la cocina y la recámara principal como propias de la madre o la esposa, mientras que el territorio del padre era un cuarto de estudio o despacho o su rincón favorito, su "taller", su "sótano", el garaje o un simple banco de carpintero. Las mujeres norteamericanas que quieren estar solas van a su recámara y cierran la puerta. La puerta cerrada quiere decir "No molestar" o "Estoy enojada". Si la puerta de su casa o su oficina está abierta, el norteamericano está visible. Se entiende que sólo se encierra si no está dispuesto a atender a los demás en cualquier momento. Las puertas cerradas son para conferencias, conversaciones privadas y de negocios, labores que requieren concentración, para estudiar, descansar, dormir, vestirse o para hacer vida sexual.

El inglés de clase media o superior, por otra parte, se cría en un cuarto para niños, con sus hermanos y hermanas. El mayor tiene para él solo un cuarto, que deja cuando va al internado, tal vez ya a los nueve o diez años. La diferencia entre un cuarto propio y el acondicionamiento temprano al espacio compartido produce un importante efecto en la actitud del inglés para con su propio espacio. Tal vez nunca tenga un cuarto propio permanente, y raramente espera tener uno ni se siente con derecho a ello. Los mismos miembros del Parlamento no tienen despachos y a menudo llevan sus asuntos en el mirador que da al Támesis. Por consiguiente, el inglés se sorprende mucho ante la necesidad que siente el norteamericano de tener un lugar fijo donde trabajar, una oficina. Los norteamericanos que trabajan en Inglaterra a veces se enojan cuando no les proporcionan el espacio cerrado que consideran apropiado para trabajar. Las paredes que protejan la personalidad sitúan a los norteamericanos más o menos a mitad de camino entre los alemanes y los ingleses.

Las contrarias normas inglesas y norteamericanas tienen algunas notables implicaciones, sobre todo si aceptamos que el hombre, como otros animales, tiene la necesidad ínsita de apartarse de los demás de vez en cuando. Un estudiante inglés de uno de mis seminarios constituía un ejemplo típico de lo que sucede cuando entran en conflicto normas ocultas. Era perfectamente evidente que sus relaciones con los norteamericanos lo fatigaban. Nada parecía ir bien, y por sus observaciones se veía claramente que no sabíamos conducirnos. Analizadas sus quejas, resultó que ningún norteamericano parecía capaz de captar los sutiles indicios de que a veces no quería que se penetraran sus pensamientos. Como dijo él, "me pongo a pasear de acá para allá y parece que cada vez que quiero estar solo mi compañero de cuarto se empeña en hablarme. Al rato me pregunta qué me pasa y quiere saber si estoy enojado. Para entonces ya lo estoy y termino por decirle algo".

Nos costó algún tiempo, pero al final pudimos descubrir la mayor parte de los aspectos contrastantes de los problemas ingleses y norteamericanos que se enfrentaban en aquel caso. Cuando el norteamericano quiere estar solo va a una pieza y cierra la puerta, y cuenta con los accidentes arquitectónicos para aislarse. Para un norteamericano, negarse a hablar con alguien que está en la misma pieza, darle el "tratamiento del silencio", es la forma más extremada de rechazo y señal infalible de aversión. El inglés, por otra parte, no tiene habitación propia desde niño y jamás ha tenido ocasión de utilizar el espacio para separarse de los demás. Así ha interiorizado una serie de barreras que él levanta y entiende que los demás deben reconocer. Por eso, cuanto más se encierra en sí mismo el inglés cuando está con un norteamericano, más probable es que éste se entrometa para asegurarse de que todo va bien. La tensión dura hasta que los dos se conocen bien. Lo importante es que las necesidades espaciales y arquitecturales del uno son muy distintas de las del otro.

Uso del teléfono

Los mecanismos interiorizados de aislamiento del inglés y la separación aislante del norteamericano producen costumbres muy diferentes en relación con el teléfono. No hay puertas ni paredes contra el teléfono. Como es imposible decir en cuanto suena quién está en el otro extremo de la línea ni si se trata de algo urgente, la gente se siente obligada a responder. Como era de suponer, el inglés trata el telefonazo como una intrusión de alguien que no sabe comportarse cuando él siente la necesidad de estar a solas con sus pensamientos. Como no le es posible decir hasta qué punto estará preocupado el otro, duda en utilizar el teléfono; en lugar de hacerlo, le escribe una nota. Porque telefonear es ser descortés e impertinente. Una carta o un telegrama podrán ser más lentos, pero son menos molestos. El teléfono es para asuntos de importancia y para casos urgentes.

Yo mismo empleé este sistema durante varios años cuando vivía en Santa Fe, Nuevo México, durante la depresión. Prescindí del teléfono porque cuesta dinero. Además, me encantaba la tranquilidad de mi pequeño retiro en la ladera y no quería que me molestaran. Esta idiosincrasia mía provocó una reacción indignada en los demás. La gente no sabía realmente a qué atenerse conmigo. Yo veía la consternación en los rostros cuando contestaba que me escribieran una tarjeta postal, que yo pasaba por el correo todos los días, a su pregunta acerca de cómo había que hacer para ponerse en contacto conmigo.

Habiendo proporcionado a casi todos nuestros ciudadanos de clase media habitaciones privadas y un alejamiento de la ciudad en los suburbios, hemos procedido a penetrar en los rincones más privados de su retiro con un artilugio de lo más público: el teléfono. Cualquiera puede ponerse en contacto con nosotros en cualquier momento. Estamos realmente tan a la mano

que ha habido que inventar sistemas complicados para que la gente ocupada pueda trabajar en paz. Es necesario tener mucho tacto y maña en el proceso de alejamiento de los mensajes para no ofender a la gente. Hasta ahora, nuestra tecnología no se ha mostrado capaz de dar satisfacción a la necesidad que tenemos de estar solos con nuestra familia o nuestros pensamientos. El problema está en el hecho de que es imposible saber cuando suena el teléfono quién llama y si la llamada es urgente. Hay personas cuyo teléfono no está en el directorio, pero entonces sus amigos tienen dificultad para hablarles cuando llegan a la población. La solución oficial es tener teléfonos especiales (tradicionalmente rojos) para las personas importantes. La línea roja se salta secretarias, pausas para café, señales de ocupado y adolescentes y está conectado directamente con el cuadro conmutador de la Casa Blanca, el Departamento de Estado y el Pentágono.

Vecinos

Los norteamericanos que viven en Inglaterra coinciden bastante en sus reacciones a lo inglés. La mayoría de ellos se sienten lastimados y perplejos porque, educados con las normas norteamericanas, no interpretan bien las inglesas. En Inglaterra, la proximidad no significa nada. El hecho de que uno viva al lado de otra familia no le autoriza a visitarla, a pedirle algo prestado, a hacer vida de sociedad con ella, ni a que jueguen sus hijos con los de la otra familia. Es difícil obtener cifras exactas acerca del número de norteamericanos que se adaptan bien a los ingleses. La actitud básica del inglés respecto de los norteamericanos se resiente algo de nuestra antigua condición de colonizados. Esta actitud es mucho más consciente, y por ello mucho más susceptible de expresión, que el derecho tácito del inglés a defender su vida privada frente a todo el mundo.

Que yo sepa, los que han intentado relacionarse con los ingleses basándose exclusivamente en la vecindad rara o ninguna vez lo logran. Es posible que lleguen a conocerse y a querer a sus vecinos, pero no porque vivan cerca, puesto que las relaciones inglesas no se norman por el espacio sino por la condición social.

¿De quién es el dormitorio?

En los hogares de la clase media superior inglesa, es el hombre y no la mujer quien disfruta el retiro de la recámara, es de suponer que a manera de protección frente a los niños que todavía no han asimilado las normas inglesas de lo privado. Es el hombre y no la mujer quien tiene un cuarto de vestir; y también tiene un estudio, que le garantiza el aislamiento. El inglés es muy exigente con sus prendas de vestir y dedica mucho tiempo y atención a su compra. En cambio, las mujeres inglesas ven la compra de su ropa de un modo parecido al del varón norteamericano.

Hablar alto o bajo

Se mantiene el debido espaciado entre las personas de muchos modos. La altura de la voz es uno de los mecanismos que también varían de una cultura a otra. En Inglaterra y el resto de Europa, por lo general se acusa continuamente a los norteamericanos de hablar en voz demasiado alta, cosa que se debe a dos formas de control vocal: a) el tono de voz y b) la modulación directora. Los norteamericanos aumentan el volumen de la voz de acuerdo con la distancia, y tienen para ello varios niveles (murmurio, voz normal, gritos, etc.). En muchas situaciones, los norteamericanos más sociables se preocupan muy poco por que los oigan. En realidad, es parte de su franqueza la demostración

de que no tienen nada que ocultar. El inglés tiene más cuidado, porque para arreglárselas sin despacho privado y no resultar entrometido ha tenido que adquirir mucha destreza en enviar la voz a la persona con quien habla, ajustándola debidamente para que apenas sobrepase los ruidos de fondo y la distancia. Para el inglés, el que lo alcancen a oír es meterse en su vida privada, dar muestras de mala educación y comportarse como un individuo socialmente inferior. Pero por el modo que tienen de modular su voz, los ingleses pueden parecer conspiradores en un ambiente norteamericano, y eso tal vez tenga por consecuencia el estigma de perturbadores.

Comportamiento ocular

Un estudio del comportamiento ocular revela algunos interesantes contrastes entre estas dos culturas. A los ingleses en su país no sólo les cuesta aislarse sino también alternar con la gente. Jamás están seguros de que un norteamericano esté escuchándolos. Nosotros, por nuestra parte, jamás estamos seguros de que el inglés nos entendió. Muchas de estas ambigüedades de la comunicación se deben al empleo de la vista. Al inglés se le ha enseñado a escuchar atentamente, a prestar atención, y debe hacerlo si es cortés y no hay paredes protectoras que excluyan el sonido. No mueve la cabeza ni emite ningún ruido para dar a conocer que entiende. Por otra parte, al norteamericano se le ha enseñado a no mirar fijamente. Sólo miramos directamente a otra persona en los ojos sin pestañear cuando queremos cerciorarnos de que le llegamos bien adentro.

La mirada del norteamericano va de un ojo al otro de aquel con quien platica, y aun se aparta del rostro durante largos espacios de tiempo. Para el inglés, escuchar atentamente es inmovilizar los ojos a la distancia social, de modo que cualquiera de los dos parece mirar

directamente su interlocutor. Para lograrlo el inglés debe estar a dos metros y medio de distancia por lo menos. Está demasiado cerca cuando la mácula abarca horizontalmente un trecho de 12°, lo que no permite una mirada firme. A menos de ocho metros y medio de distancia, uno *no tiene más remedio* que mirar, ya sea el un ojo, ya sea el otro.

LOS FRANCESES

Los franceses que viven al sur y al este de París suelen pertenecer al complejo de culturas que ciñe el Mediterráneo. Los miembros de este grupo se apiñan más que los europeos septentrionales, los ingleses y los norteamericanos. El uso del espacio mediterráneo puede advertirse en los trenes abarrotados de gente, los autobuses, los automóviles, los cafés con sus terrazas llenas y las casas de los particulares. Son excepciones, naturalmente, los palacios y las quintas de los ricos. La vida en apiñamiento implica normalmente mucha participación sensorial. Pruebas del interés francés por lo sensorial aparecen no sólo en el modo que tienen los franceses de amontonarse para comer, recibir, charlar, escribir, o en los cafés, sino que hasta puede echarse de ver en sus mapas, extraordinariamente pensados y calculados, destinados a proporcionar al viajero los más detallados informes. Utilizando esos mapas puede uno decir que los franceses emplean todos sus sentidos. Con ellos puede uno ir por todas partes y saber dónde hay una buena vista, dónde encontrar algo pintoresco y, en algunos casos, dónde descansar, dónde tomar un refrigerio, dónde pasear o hacer una buena comida. Le dicen al viajero qué sentidos puede ejercer y en qué puntos de su viaje.

Hogar y familia

Tal vez sea una de las razones de que al francés le guste tanto estar fuera de su casa la estrechez espacial en que viven muchos de ellos. Los franceses reciben en los restoranes y cafés. La casa es para la familia, y el recreo y la vida social se hacen fuera de ella. Pero todos los hogares franceses que he visitado y todo cuanto sé de las casas francesas indica que suele haber muy poco espacio libre en ellas. La clase obrera y la pequeña burguesía en particular viven en un gran hacinamiento, y eso implica que los franceses están muy relacionados sensualmente. La disposición de sus oficinas, sus casas, la traza de sus poblaciones y de su agro, todo está hecho para tenerlos en íntima relación unos con otros.

En los encuentros entre personas, esa relación es muy fuerte; cuando un francés habla con alguien lo mira realmente a la cara, y no se puede equivocar uno. En las calles de París miran a las mujeres muy francamente. Las mujeres norteamericanas que vuelven a su país después de haber vivido en Francia suelen pasar por un período de privación sensorial. Varias de ellas me han dicho que, como se habían acostumbrado a que las miraran, la costumbre norteamericana de *no* mirarlas les hace sentir como si no existieran.

No sólo tienen los franceses esa implicación sensual mutua sino que se han acostumbrado a lo que para nosotros son enormes gastos de energía sensorial. El automóvil francés está hecho para responder a las necesidades francesas. Ha solido atribuirse su pequeño tamaño a un bajo nivel de vida y a un costo más elevado de los materiales; y si bien no hay duda de que el costo es un factor, sería ingenuo atribuirle una importancia capital en este caso. El automóvil es una manifestación cultural, del mismo modo que el lenguaje, y por ello tiene su lugar en el biotipo cultural. Los cambios en el coche se reflejarán y serán reflejados en cambios en todo lo demás. Si el francés manejara

los coches norteamericanos, se vería obligado a renunciar a no pocos modos de tratar el espacio que le son muy caros. El tránsito por los Campos Elíseos y en torno al Arco del Triunfo son una mezcla del de New Jersey Turnpike en una soleada tarde dominical y el de la autopista de Indianápolis. Con los coches norteamericanos, eso sería un suicidio en masa. Incluso los raros coches norteamericanos "compactos" parecerían en la corriente del tránsito parisiense tiburones entre pececillos menudos. En los Estados Unidos, los mismos coches parecen normales porque todo lo demás está a la misma escala. En el ambiente extranjero, la chatarra de Detroit llama la atención, pero revela lo que en realidad es. Los monstruos norteamericanos hinchan el ego e impiden que se traslapen las esferas personales dentro del vehículo, de modo que cada ocupante sólo parcialmente esté relacionado con los demás. No quiero decir con esto que todos los norteamericanos sean igual y que los hayan hecho al molde de Detroit. Pero al no producir Detroit lo que ellos desearían, muchos norteamericanos prefieren los coches europeos, menores y más manuables, que se apegan a sus necesidades y personalidades más íntimamente. De todos modos, si uno mira simplemente el estilo de los coches franceses, ve que tienen más individualidad que los de Estados Unidos. Véanse el Peugeot, el Citroën, el Renault y Dauphine y el minúsculo 2CV. Se necesitarían años y años de cambios de estilo para llegar a tales diferencias en la producción estadounidense.

El empleo francés de los espacios abiertos

Teniendo que equilibrar todas las necesidades espaciales, el francés urbano ha aprendido a aprovechar lo mejor posible los parques y los espacios abiertos. Para él, la ciudad es algo que debe proporcionar satisfacciones, y lo mismo las personas que en ella habitan.

Aire razonablemente puro, banquetas de hasta 5 m de ancho, automóviles que no hacen parecer enanos a los individuos cuando pasan por los bulevares, posibilitan el que haya cafés con terrazas al aire libre y espacios abiertos donde la gente se junta y se regocija de estar junta. Como el francés saborea su ciudad y participa en ella —sus diversas perspectivas, sus ruidos y olores; sus anchurosas aceras, avenidas y parques amplios— la necesidad de aislar espacio en el automóvil puede parecer menor que en los Estados Unidos, donde los humanos se ven empequeñecidos por los rascacielos y los productos de Detroit, agredidos visualmente por la mugre y la basura, envenenados por el "smog" o neblumo y el dióxido de carbono.

La estrella y la retícula

Dos son los principales sistemas europeos de conformación del espacio. Uno de ellos es "la estrella radiante", que se halla en Francia y España y es sociópeta. El otro, la "retícula" o cuadrícula, que procede del Asia Menor, fue adoptado por los romanos y llegó a Inglaterra en tiempos de Julio César y que es sociófugo. El sistema francés y español conecta todos los puntos y funciones. En la red del tren metropolitano francés (el "metro"), diferentes líneas confluyen en puntos de interés general, como la plaza de la Concordia, la Ópera y la Madeleine. El sistema reticular separa las actividades al desplazarlas en hileras. Los dos sistemas tienen sus ventajas, pero la persona familiarizada con el uno halla difícil acostumbrarse al otro.

Por ejemplo, un error de dirección en el redondel central radiante se agrava a medida que uno va más lejos. Cualquier error equivale, pues, más o menos a un despegue con rumbo equivocado. En el sistema reticular, los errores en la línea de partida son del tipo de 90° o de 180°, y por lo general lo bastante eviden-

tes como para que los adviertan incluso los que tienen poco sentido de orientación. Si uno va en la dirección debida, aunque se equivoque una o dos manzanas o bloques puede rectificar fácilmente en cualquier momento. Sin embargo, el sistema de punto central tiene ventajas inherentes ciertas. Una vez que ha aprendido uno a utilizarlo, es fácil por ejemplo localizar objetos o sucesos en el espacio citando un punto o una línea. Así es posible, incluso en territorio extraño, decir a alguien que se halle en el mojón indicador del km 50 de la Carretera Nacional 20, al sur de París. En cambio, el sistema de coordenadas en cuadrícula entraña por lo menos dos líneas y un punto para localizar algo en el espacio (y con frecuencia varias líneas y puntos, según las vueltas que uno haya de dar). En el sistema en estrella es también posible integrar cierto número de actividades diferentes en centros en menos espacio que con el sistema en cuadrícula. Así puede llegarse fácilmente de los puntos centrales a las zonas residenciales, de compras, de mercadeo, comerciales y de recreo.

Es increíble cuántas facetas de la vida francesa toca la forma en estrella radiante. Es casi como si toda la cultura estuviera montada de acuerdo con un modelo en que el poder, la influencia y el dominio salieran de y llegaran a una serie de centros interconectados. Hay dieciséis carreteras generales principales que van a dar a París, doce a Caen (cerca de la Playa de Omaha), doce a Amiens, once a Le Mans y diez a Rennes. Estas cifras no dan una idea ni siquiera aproximada de lo que tal disposición significa en realidad, porque toda Francia es una serie de redes radiantes que se agregan para formar centros cada vez mayores. Cada pequeño centro tiene efectivamente su propia vía de comunicación con el nivel inmediato superior. Por regla general, las carreteras que unen centros no pasan por otras poblaciones, porque éstas ya están conectadas por sus propias carreteras. Esto contrasta con el sistema norteamericano de ensartar las pequeñas poblaciones

como cuentas de un collar a lo largo de las vías que conectan los centros principales.

En *The silent language* he descrito cómo el encargado o principal de una oficina francesa suele hallarse en el medio... con sus paniaguados colocados como satélites en hileras que irradian de él. Una vez tuve ocasión de tratar con uno de esos "personajes centrales": el miembro francés de un equipo de científicos que yo dirigía quería un ascenso ¡porque su escritorio estaba en el medio! El mismo De Gaulle basaba su política internacional en la situación central de Francia. Habrá naturalmente quien diga que el hecho de que el sistema escolar francés siga una norma tan centralizada no podría tener ninguna relación con la disposición y distribución de las oficinas, las redes del metro o de carreteras y, de hecho, con toda la nación, pero no podría yo estar de acuerdo con ello. La larga experiencia con diferentes normas culturales me ha enseñado que las fibras básicas tienen tendencia a entretejerse en toda la trama de la sociedad.

Es razón para este examen de las tres culturas europeas con que más íntimamente está relacionada la clase media de los Estados Unidos (histórica y culturalmente), aparte de otras cosas, un medio de revelar por el contraste algunas de nuestras propias normas implícitas. Vimos así que el diferente empleo de los sentidos produce diferentes necesidades en relación con el espacio, independientemente del nivel en que se nos ocurra considerarlo. Todo, desde una oficina hasta una población, chica o grande, refleja las modalidades sensoriales de sus constructores y ocupantes. Al estudiar las posibles soluciones a problemas como el de la renovación urbana y el del sumidero de las grandes ciudades es esencial saber cómo perciben el espacio las poblaciones interesadas y cómo emplean sus sentidos. En el capítulo siguiente veremos gentes cuyos mundos espaciales son muy diferentes de los nuestros y que nos pueden enseñar mucho acerca de nosotros mismos.

XII

LA PROXÉMICA EN UN CONTEXTO DE DISTINTAS CULTURAS: EL JAPÓN Y EL MUNDO ÁRABE

Las normas proxémicas desempeñan en el hombre un papel comparable al de los movimientos expresivos en animales inferiores, es decir: consolidan el grupo al mismo tiempo que lo aíslan de los demás, reforzando por una parte la identidad intragrupal y dificultando más por la otra la comunicación intergrupal. Aunque el hombre sea fisiológica y genéticamente de una misma especie, las normas proxémicas de los norteamericanos y los japoneses suelen ser tan diferentes como las de la chachalaca americana y los tilonorrincos australianos descritos en el capítulo II.

JAPÓN

En el Japón antiguo estaban interrelacionadas la organización social y la espacial. Los shoguns tokugawa disponían a los daimios o nobles en zonas concéntricas en torno a la capital, Ado (Tokio). La proximidad al núcleo reflejaba el grado de intimidad de la relación y la lealtad al shogun. Los más leales formaban un anillo interno protector. Al otro lado de la isla, pasadas las montañas y hacia el norte o el sur, estaban aquellos en que se confiaba menos o cuya lealtad estaba en entredicho. El concepto del centro al que puede acercarse uno desde cualquier punto o rumbo es un tema muy desarrollado en la cultura japonesa. Ese plan es característicamente japonés, y quienes lo cono-

cen saben que es manifestación de un paradigma que se advierte en casi todas las zonas de la vida japonesa.

Como apuntábamos antes, los japoneses ponen nombre a las intersecciones y no a las calles que a ellas conducen. En realidad, cada esquina del crucero tiene una identificación diferente. El camino en sí que va de A a B parece bastante caprichoso al occidental, y no recibe la misma atención que entre nosotros. No teniendo costumbre de seguir derroteros fijos, los japoneses calculan el rumbo al tanteo cuando atraviesan Tokio. Los taxistas han de consultar las direcciones locales en las casetas de policía, no ya porque las calles no llevan nombre sino porque las casas están numeradas según el orden en que fueron construidas. Los vecinos no suelen conocerse y por eso no pueden indicar direcciones. Para resolver este problema del espacio japonés, las fuerzas de ocupación norteamericana pusieron nombres a unas cuantas de las vías principales después del día de la victoria, con letreros en inglés (*Avenidas A, B* y *C*). Los japoneses esperaron cortésmente hasta el final de la ocupación para quitar los letreros. Mas para entonces estaban ya los nipones atrapados por una innovación cultural extranjera, y descubrieron que realmente conviene ser capaz de diseñar una vía que comunique dos puntos. Sería interesante comprobar cuán persistente sea este cambio en la cultura japonesa.

Se puede ver la norma japonesa que hace resaltar los centros no sólo en muchos otros modos de distribuir el espacio sino también, como espero demostrarlo, incluso en su conversación. El fogón o llar japonés (*hibachi*) y su ubicación tienen un tono tan emotivo o más que nuestro concepto del hogar doméstico. Como explicaba una vez un anciano sacerdote, "para conocer realmente a los japoneses hay que haber pasado algunas frías noches de invierno arrimaditos todos en torno al *hibachi*, bien acomodados. Una colcha común cubre no sólo el *hibachi* sino también el regazo de cada quien.

Así se conserva el calor del brasero. Cuando uno tienta con las manos y siente el cálido cuerpo de los demás, y cada quien se siente parte del grupo... entonces es cuando uno conoce a los japoneses. Ése es el verdadero Japón". En términos psicológicos podemos decir que hay un reforzamiento positivo hacia el centro de la pieza y un reforzamiento negativo hacia los bordes (que es donde llega el frío invernal). No es maravilla el que los japoneses digan que nuestras habitaciones parecen vacías (porque vacío está su centro).

Otro aspecto del contraste entre centro y periferia es el relativo al modo y las circunstancias en que uno se mueve y lo que se considera espacio de caracteres fijos y espacio de caracteres semifijos. Para nosotros, las paredes de una casa son fijas. En el Japón son semifijas. Las paredes son móviles y las habitaciones sirven para múltiples fines. En las posadas japonesas campesinas (*ryokan*), el huésped descubre que las cosas acuden a él mientras el escenario cambia. Él está sentado en mitad de la pieza, en el *tatami* (esterilla o petate), mientras se abren o cierran paños corredizos. Según la hora del día, la pieza puede comprender todo lo que está fuera o puede irse reduciendo hasta quedar en un gabinetito. Se corre una pared y aparece una comida. Cuando se ha acabado ésta y es hora de dormir, en el mismo lugar donde se hizo la comida, se comió, se pensó y se hizo vida social, se tiende la cama. A la mañana siguiente, la habitación se abre nuevamente a todo el exterior, y los rayos del sol o el delicado olor de la niebla que rodea las pinedas montañesas penetran en el espacio íntimo, lo limpian y lo refrescan.

Un buen ejemplo de las diferencias que hay entre el mundo perceptual oriental y el occidental se ve en la película japonesa *La mujer de las dunas* o *La mujer de arena.* La implicación sensual de los japoneses jamás estuvo tan claramente ilustrada como en este filme. Al verlo uno tiene la sensación de estar dentro de la

piel de los personajes que ve en la pantalla. A veces es imposible identificar la parte del cuerpo que está uno contemplando. El ojo de la cámara avanza lentamente, examinando cada detalle del cuerpo. El paisaje de la epidermis se amplía y su textura parece topografía, por lo menos a los ojos occidentales. Los granos o barros pueden verse por separado, y los granos de arena parecen guijarros de cuarzo. La experiencia es algo parecida a contemplar al microscopio la pulsación de la vida en un embrión de pez.

Una de las palabras más frecuentemente empleadas por los norteamericanos para describir el *modus operandi* japonés es "indirection". Un banquero norteamericano que había vivido años enteros en el Japón sin adaptarse gran cosa me decía que lo más frustrador y penoso era esa *tortuosidad,* ese *no ir* derecho *al grano,* y se quejaba de que un japonés a la antigua era capaz de volverle a uno loco con más rapidez que ninguna otra cosa del mundo. "Hablan y hablan y hablan y dan vueltas alrededor de un asunto, y nunca llegan a lo que importa." Lo que él no comprendía, naturalmente, era que la insistencia norteamericana en "ir al grano" rápidamente era no menos frustradora para los japoneses, que no comprenden por qué nos empeñamos en ser siempre tan "lógicos".

Los jóvenes misioneros jesuitas que laboran en el Japón tienen al principio muchas dificultades, porque su preparación los perjudica. El silogismo en que se fundan para explicar sus ideas choca con algunas de las normas más fundamentales de la vida japonesa. Su dilema es: ser fiel a su adiestramiento y fracasar u olvidarlo y triunfar. El misionero jesuita que más éxitos cosechaba en el Japón en la época de mi visita, en 1957, violaba las normas de grupo y se adaptaba a las costumbres locales. Después de una breve introducción silogística cambiaba de método y se ponía a dar vueltas alrededor del mismo punto y a insistir largamente en las maravillosas *sensaciones* (importantes para los japo-

neses) que uno tenía siendo católico. Lo que me interesó es que aunque sus hermanos católicos sabían lo que estaba haciendo y veían su éxito, el poder de su propia cultura era tan fuerte que pocos de ellos conseguían seguir su ejemplo y violar sus costumbres propias.

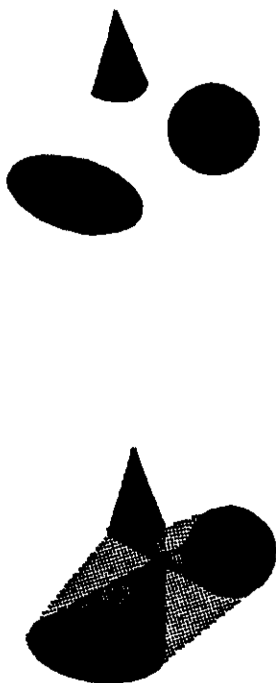
¿Cuándo es hacinamiento la apretura?

Para el occidental de un grupo de no contacto, "hacinamiento o apiñamiento" es una palabra que tiene connotaciones desagradables. Los japoneses que yo he conocido prefieren vivir apiñados, por lo menos en ciertas situaciones. Les parece agradable dormir apretados unos contra otros en el suelo, lo que ellos llaman "estilo japonés", por oposición al "american style". No es sorprendente, pues, descubrir que según Donald Keene, autor de *Living Japan,* no hay palabra en japonés que exprese el apartamiento o retiro, la "privacidad". Sin embargo, no puede decirse que el concepto no exista entre los japoneses, sólo que es muy diferente de la concepción occidental. Mientras un japonés tal vez no desee estar solo y no le importe tener mucha gente en torno suyo, se opone fuertemente a la idea de compartir una pared de su casa o departamento con los demás. Para él son una sola estructura la casa y *la zona que la rodea inmediatamente.* Esa parte libre, esa tajada de espacio, se considera tan propia de la casa como el tejado. Tradicionalmente tiene un jardín, por minúsculo que sea, que proporciona al amo de la casa un contacto directo con la naturaleza.

El concepto japonés de espacio y el "ma"

Las diferencias entre el occidente y el Japón no se limitan a dar vueltas en torno al asunto en lugar

de ir directamente a él, ni a conceder más importancia a las intersecciones que a las líneas. Toda la experiencia espacial del Japón, en sus aspectos más esenciales, es diferente de la occidental. Cuando los occidentales piensan y hablan del espacio se refieren a la distancia entre los objetos. En occidente nos enseñan a percibir y reaccionar a la disposición de los objetos y a considerar el espacio "vacío". Esto tiene un sentido que se echa de ver comparando con la costumbre japonesa de dar importancia y *significado* a los espacios, de percibir la forma y la distribución de los espacios, para lo cual tienen una palabra: *ma.* Este *ma* o intervalo es un elemento básico de construcción en toda la experiencia espacial japonesa. Funcional en los arreglos florales, es manifiestamente también una consideración no aparente en la disposición de todos los demás espacios. La destreza japonesa en el manejo y la distribución del *ma* es extraordinaria y causa admiración y aun pasma a los europeos. El talento en el manejo de los espacios está compendiado en el jardín del monasterio zen de Ryoanji, del siglo XV, en las afueras de la antigua capital de Kyoto. Ese jardín es una sorpresa. Caminando por el edificio principal, oscuro y dividido en entrepaños, se da una vuelta y se halla uno súbitamente en presencia de una potente fuerza creadora: quince rocas que emergen de un mar de gravilla. La visita a Ryoanji es una experiencia emotiva. Se siente uno embargado por el orden, la serenidad y la disciplina de la suprema simplicidad. El hombre y la naturaleza están como transformados y pueden verse en armonía. Hay también allí un mensaje filosófico acerca de la relación entre hombre y naturaleza. El conjunto está ordenado de tal modo que en cualquier punto donde uno se siente para contemplar la escena se le oculta una de las rocas (tal vez otra indicación del carácter japonés). Los japoneses creen que la memoria y la imaginación deben participar siempre en las percepciones.



Parte de la maña que tienen los japoneses para crear jardines se debe al hecho de que en la percepción del espacio emplean la visión junto con todos los demás sentidos. La olfacción, los cambios de temperatura, la humedad, la luz, la sombra y el color, todo está combinado de modo que intensifique el empleo cabal del cuerpo en calidad de órgano sensorio. En contraste con la perspectiva de un solo punto de los pintores renacentistas y barrocos, el jardín japonés está diseñado para su disfrute visual desde muchos puntos de vista. El diseñador obliga al visitante a detenerse acá y allá, quizá para buscar dónde poner el pie en una piedra situada en el medio de un estanque, y a alzar los ojos en el preciso momento en que su vista alcanzará a captar un aspecto insospechado. *El estudio de los espacios japoneses ilustra su costumbre de llevar al individuo a un punto desde donde pueda descubrir algo por sí solo.*

Las normas árabes a continuación descritas no tienen que ver con eso de "llevar" a la gente a algún lado. En el mundo árabe se entiende que uno relacionará por sí mismo puntos muy alejados unos de otros, y además muy aprisa. Por esta razón, el lector debe hacer un cambio mental para pasar a los árabes.

EL MUNDO ÁRABE

A pesar de dos mil años de contacto, los occidentales y los árabes todavía no se entienden. La investigación proxémica revela algunas facetas de esa dificultad de entendimiento. A los norteamericanos les sorprenden de inmediato dos sensaciones contrarias en el Oriente medio. En público se sienten agobiados y oprimidos por los olores, la multitud, y los tremendos ruidos; en los hogares árabes, les entran ganas de hacer ruido y se sienten inermes y aun algo inadaptados, porque hay demasiado espacio (las casas y los departamentos árabes de clase media y superior que suelen ocupar los norteamericanos destacados en el extranjero son mucho mayores que los que tienen en su país). Tanto la gran estimulación sensorial que se experimenta en los lugares públicos como la inseguridad fundamental que ocasiona el vivir en una mansión demasiado grande sirven al norteamericano de introito al mundo sensorio de las árabes.

Comportamiento en público

En la cultura del Oriente medio los empujones y las apreturas son característicos de los lugares públicos. Pero no denotan lo que los estadounidenses creen (rudeza y grosería) sino que se deben a un modo muy distinto de ver no sólo las relaciones entre personas sino también las experiencias corporales. Paradójicamente, los árabes también consideran groseros a los europeos y norteamericanos del norte. Esto me dejaba perplejo cuando empecé a investigar esas dos opiniones. ¿Cómo podían ser considerados groseros los norteamericanos, que se mantenían al margen y evitaban todo contacto? Solía pedir a los árabes que me explicaran esa paradoja, y ninguno de mis sujetos pudo decirme concretamente qué era en particular lo que causaba

esa impresión en el comportamiento norteamericano, pero todos estaban de acuerdo en que la impresión existía. Tras repetidos intentos infructuosos de penetración en el mundo cognitivo de los árabes en este punto en particular, archivé la cuestión pensando que el tiempo la resolvería. Y la solución llegó a consecuencia de un disgusto en apariencia poco importante.

Esperaba a un amigo de Washington, D.C., en el vestíbulo de un hotel y, como quería ser visible y al mismo tiempo estar solo, me había instalado en una silla solitaria, fuera de la corriente normal de la circulación. En tal situación, la mayoría de los norteamericanos seguimos una regla tanto más imperiosa cuanto menos la pensamos y que puede declararse así: en cuanto una persona se detiene o se sienta en un lugar público, se forma en torno suyo una pequeña esfera privada que se considera inviolable. El tamaño de la esfera varía según el grado de aglomeración de la gente y la edad, el sexo y la importancia de la persona, así como lo que la rodea en general. Quienquiera que penetra en esa zona y se queda en ella es un intruso. A tal punto que el extraño que se mete en ella, siquiera sea con un fin bien concreto, empieza por reconocer su entremetimiento diciendo: "Perdone usted, ¿no podría indicarme...?

Digo pues que estaba yo esperando en el vestíbulo cuando un extraño caminó hacia donde yo estaba y se quedó en pie lo bastante cerca no sólo para que yo pudiera tocarlo fácilmente sino que hasta podía oír su respiración. Además, la oscura masa de su cuerpo ocupaba el campo visual periférico a mi izquierda. Si el vestíbulo hubiera estado lleno de gente, yo hubiera comprendido su comportamiento, pero en un vestíbulo vacío su presencia me era bastante molesta. Y como me sentía a disgusto, moví el cuerpo de manera que lo diera a entender. Cosa extraña: en lugar de apartarse, mis movimientos parecieron animarlo, porque aún se acercó más. A pesar de la tentación de huir de la mo-

lestia, renuncié a mis ideas de abandonar el puesto y pensé: "Que se vaya al diablo. ¿Por qué he de moverme? Yo estaba primero y no voy a dejar que este tipo me saque de aquí, por muy grosero que sea". Afortunadamente llegó enseguida un grupo de gente al que de inmediato se unió el importuno que me estaba molestando. Sus modales explicaron su comportamiento, porque por el habla y los ademanes pronto vi que se trataba de árabes. No había podido hacer esa decisiva identificación al mirarlo cuando estaba solo porque no hablaba y llevaba ropa norteamericana.

Describiendo posteriormente la escena a un colega árabe aparecieron dos normas contrastantes: inmediatamente sorprendieron y maravillaron a mi colega árabe mi idea y modo de sentir que tenía mi propio círculo privado en un lugar *público*. "Después de todo, era un lugar público. ¿No?", me dijo. Prosiguiendo la investigación en ese sentido, descubrí que el árabe no pensaba que yo, por el hecho de ocupar un lugar, tuviera ningún derecho. ¡Ni mi lugar ni mi cuerpo eran inviolables! Para el árabe no existe eso de una intrusión en público. Lo público es público. Viéndolo así, una amplia gama de pautas comportamentales árabes que antes me habían parecido sorprendentes, molestas y aun inquietantes empezaba a tener sentido. Descubrí, por ejemplo, que si A está en pie en una esquina y B quiere ese lugar, B tiene todo el derecho de hacer cuanto pueda por que A se sienta a disgusto y se vaya. En Beirut solamente los más rudos se sientan en la última fila de butacas de los cines, porque siempre hay gente en pie que quiere sentarse, y que empuja y oprime y hace todo cuanto puede por molestar a la gente, que por lo general se levanta y se va. Vista así la cosa, el árabe que "se metió" en mi espacio en el vestíbulo del hotel sin duda lo había escogido por la misma razón que yo: porque era un buen lugar para observar las dos puertas y el elevador. Mi manifestación de enojo, en lugar de expulsarlo, lo había animado a

insistir. Pensaría que yo estaba ya a punto de irme.

Otra fuente no manifiesta de fricción entre norteamericanos y árabes es en un campo que los norteamericanos tratan muy informalmente: los modales y los derechos en carretera. En general, en los Estados Unidos tenemos tendencia a dejar el paso al vehículo más grande, más potente, más rápido y pesado. El peatón que va por una carretera puede sentirse molesto, pero no le parecerá insólito dejar el paso a un automóvil que va muy aprisa. Sabe que por estar en movimiento no tiene derecho al espacio en torno suyo, como lo tendría estando parado (como yo estaba en el vestíbulo del hotel). Según parece, con los árabes es todo lo contrario, que *adquieren derechos sobre el espacio* a medida que avanzan. Es una violación de los derechos del árabe encaminado hacia un punto del espacio el avanzar hacia el mismo. Un árabe se pone furioso cuando alguien le pasa por delante en carretera. Son las desenvueltas maneras del norteamericano cuando se mueve en el espacio lo que hace al árabe llamarlo agresivo y grosero.

Conceptos de privado

La experiencia arriba descrita y otras muchas me indicaban que los árabes podían tener ideas muy distintas de las nuestras acerca del cuerpo y de los derechos con él relacionados. Ciertamente, la tendencia de los árabes a empujarse y oprimirse en público y a tentar y pellizcar a las mujeres en los vehículos públicos no sería tolerada por los occidentales. Me parecía que no tenían sentido de que hubiera alguna parte privada en el exterior del cuerpo. Y así era efectivamente.

En el mundo occidental, persona es sinónimo de individuo dentro de una piel. Y en la Europa septentrional por lo general la piel y aun la ropa pueden ser inviolables. Si uno es extraño necesita permiso

para tocar a otro. Esta regla se aplica a algunas partes de Francia, donde en tiempos antiguos se consideraba legalmente ataque el mero tocar a una persona durante una disputa. Para el árabe, la posición del ego en relación con el cuerpo es totalmente diferente. La persona existe en algún punto dentro del cuerpo. El ego no está empero completamente oculto, ya que con facilidad se llega a él mediante un insulto. Está al abrigo de los contactos pero no de las palabras. La disociación de cuerpo y personalidad puede explicar por qué se tolera la amputación en público de la mano de un ladrón, castigo corriente en la Arabia Saudita. Esto arroja luz también sobre el hecho de que un patrón árabe que vive en un departamento moderno tenga un doméstico en un cubículo de 1.50 × 3.00 × 1.20 m, semejante a un cajón, no sólo pegado al techo para economizar el espacio del suelo sino además con una abertura para poder espiar al sirviente.

Como era de esperar, profundas orientaciones respecto de la personalidad, como la que acabamos de describir, se reflejan también en el lenguaje. Me llamó la atención esto una tarde en que un colega árabe, autor de un diccionario arábigo-inglés, llegó a mi oficina y se tiró en una silla, visiblemente agotado. Cuando le pregunté qué le pasaba me dijo: "Me he pasado toda la tarde tratando de hallar el equivalente en árabe del inglés *rape* (violación, estupro). Y no existe en arábigo. Todas mis fuentes, escritas y habladas, dan a lo sumo alguna aproximación, como *la tomó contra su voluntad.* Nada hay en árabe que exprese algo semejante a lo que ustedes entienden con esa sola palabra".

Los conceptos diferentes acerca de la ubicación del ego en relación con el cuerpo no son fáciles de aprehender. Pero una vez aceptada una idea así, es posible entender otras muchas facetas de la vida árabe que sin ello serían difíciles de explicar. Una de ellas es la alta densidad de población de ciudades como El Cairo,

Beirut y Damasco. Según los estudios con animales que describimos en los primeros capítulos, los árabes deberían vivir en un perpetuo sumidero comportamental. Es probable que los árabes estén sufriendo presiones demográficas, pero también es posible que la continua presión del desierto haya producido una adaptación cultural a la elevada densidad, que toma la forma arriba dicha. El remeter y acurrucar bien el ego dentro de la envoltura del cuerpo no sólo permitiría mayores densidades de población sino que también explicaría por qué las comunicaciones árabes tienen un tono tan alto en comparación con las europeas septentrionales. No sólo es mucho mayor el ruido a secas, sino que la penetración de la mirada, el contacto de las manos y el baño mutuo en el aliento húmedo y cálido durante la conversación representan entradas de energía sensorial en un nivel que para muchos europeos sería insoportablemente alto.

Los árabes sueñan con tener grandes cantidades de espacio en su casa, cosa que por desgracia no se pueden permitir la mayoría de ellos. Pero cuando lo tienen, su espacio es muy diferente del que hallamos en la mayoría de las casas norteamericanas. Los espacios interiores de los hogares de la clase media árabe son enormes para nosotros. Evitan las separaciones porque a los árabes *no les gusta estar solos.* La forma del hogar es tal que puede contener toda la familia como dentro de una concha protectora, porque los árabes estan hondamente relacionados unos con otros. Sus personalidades se entrelazan y se alimentan unas a otras, como las raíces con el suelo. Si uno no está con la gente y no tiene relaciones activas que lo hagan participar de algún modo, está privado de vida. Dice un antiguo proverbio árabe: "En el Paraíso sin gente no entrarás, porque es el infierno". Por eso, los árabes de los Estados Unidos suelen sentirse privados social y sensorialmente y ansían volver allí donde hay calor y contacto humano.

No habiendo, como sabemos, retiro ni apartamiento físico en la familia árabe, ya que ni siquiera tienen una palabra que lo exprese, es de suponer que los árabes empleen algún otro medio de aislarse. Su modo de estar solos es no hablar. Como el inglés, el árabe que así se encierra en sí mismo no quiere decir que algo esté mal ni que se retira, sino que quiere estar solo, sencillamente, a solas con sus pensamientos, o que no quiere que lo molesten. Decía un sujeto que su padre era capaz de ir y venir durante días enteros sin decir una palabra, y nadie de la familia se inquietaba por ello. Mas por esa misma razón no entendió un estudiante árabe de intercambio, de visita en una granja de Kansas, que sus hospedantes se habían cansado de él cuando le aplicaron el "tratamiento del silencio". Solamente descubrió que algo iba mal cuando lo llevaron a la ciudad e intentaron hacerle tomar a la fuerza un autobús para Washington, D.C., donde estaba la dirección del programa de intercambio que había sido causa de su presencia en los Estados Unidos.

Distancias personales árabes

Como el resto del mundo, los árabes no son capaces de formular reglas específicas para sus normas de comportamiento informal. De hecho suelen negar que haya tales reglas, y si se sugiere que las hay se sienten angustiados. Por eso, para determinar cómo establecen los árabes sus distancias investigué por separado el empleo que hacen de cada sentido. Y poco a poco empezaron a aparecer normas de comportamiento definidas y distintivas.

La olfacción ocupa un lugar preeminente en la vida árabe. No sólo es uno de los mecanismos de determinación de distancias sino además una parte importantísima de todo un complejo sistema de comportamiento. Los árabes constantemente echan el aliento

a la gente cuando hablan. Pero esta costumbre es algo más que una cuestión de modales diferentes. Para el árabe son agradables los buenos olores y un modo de relacionarse afectivamente con los demás. No sólo es bueno sino deseable oler al amigo, porque negarle el aliento sería avergonzarse de él. Por otra parte, los norteamericanos han aprendido a no echar el aliento a la gente, y queriendo ser corteses resultan avergonzados del amigo. ¿Quién había de creer que, al hacer gala de sus excelentes modales, nuestros mejores diplomáticos están comunicando que sienten vergüenza? Pues eso es lo que ocurre constantemente, porque la diplomacia no es sólo "pupila con pupila" sino aliento con aliento.

Por su interés en la olfacción, los árabes *no* tratan de eliminar todos los olores del cuerpo sino de darles realce y de aplicarlos a la formación de relaciones humanas. Ni tampoco se acomplejan para decir a los demás que no les gusta cómo huelen. Al salir de su casa en la mañana tal vez diga el tío al sobrino: "Habib, tu estómago es acedo y tu aliento no huele bien. Vale más que no te acerques mucho hoy para hablar con la gente". El aliento se toma en cuenta incluso en la elección de pareja. Cuando se trata de combinar un casamiento, el casamentero a veces pide permiso para oler a la futura, que si no "huele bonito" será rechazada. Los árabes saben que hay una relación entre olor y disposición.

En una palabra, el límite olfativo cumple dos misiones en la vida árabe. Acerca a los que quieren relacionarse y separa a los que no quieren. Para el árabe es esencial estar dentro de la zona olfativa, porque es un medio de advertir los cambios emocionales. Además, en cuanto huele algo malo puede sentirse falto de espacio. No se sabe mucho de "hacinamiento olfatorio", pero podría resultar tan importante como cualquier otra variable del complejo de hacinamiento, ya que está ligado directamente a la química del organismo y, por

ello, al estado de salud y de emoción. (Recordemos al lector que en el efecto de Bruce era la olfacción la que suprimía las preñeces en los ratones.) Por eso no es sorprendente que el límite olfativo sea para los árabes un mecanismo informal de establecimiento de distancias como lo son los mecanismos visuales para los occidentales.

Hacer frente o no hacerlo

Uno de mis primeros descubrimientos en el campo de la comunicación intercultural fue que la posición de los cuerpos en la conversación varía según la cultura a que pertenezcan las personas. No obstante, solía dejarme perplejo el que un fino amigo árabe pareciera incapaz de caminar y hablar al mismo tiempo. Después de llevar años en los Estados Unidos, no lograba ir de frente caminando y hablando. A cada rato se desviaba, se me ponía ligeramente delante y se volvía para que pudiéramos vernos las caras. Entonces se detenía. Se explicó su comportamiento cuando descubrí que para los árabes es descortés mirar de soslayo; y estar de espaldas a otra persona, de pie o sentado, se considera una grosería. Cuando uno está comunicándose con un amigo árabe debe comprometerse afectivamente.

Uno de los errores norteamericanos es creer que los árabes hablan siempre de cerca, y no es así, en absoluto. En las ocasiones sociales, a veces se sientan en rincones opuestos de la habitación y así se hablan de parte a parte. Pero es fácil que se sientan ofendidos cuando los norteamericanos aplican distancias que para ellos son ambiguas, como la distancia consultiva de 1.20 a 2.10 m. Con frecuencia se quejan de que los norteamericanos son fríos o distantes o "no se preocupan". Eso era lo que pensaba un anciano diplomático árabe en un hospital norteamericano porque las enfermeras, norteamericanas, le aplicaban la distancia "profesional".

Tenía la sensación de que lo desdeñaban, de que tal vez no lo estaban atendiendo debidamente. Otro sujeto árabe me decía sobre el comportamiento norteamericano: "¿Qué pasa? ¿Huelo mal? ¿Tienen miedo de mí?"

Los árabes que conviven con norteamericanos comunican haber sentido cierto desabrimiento atribuible en parte a un empleo muy diferente de la vista en privado y en público así como entre amigos o entre extraños. Se ve mal que un huésped ande de acá para allá por la casa del árabe curioseando las cosas, pero en cambio los árabes se miran de modo que a los norteamericanos parece hostil o desafiante. Un informante árabe decía que siempre estaba sobre ascuas con los norteamericanos, porque tenía problemas con ellos por su manera de mirarlos, aunque no abrigara la menor intención ofensiva. En varias ocasiones incluso había estado a punto de pelearse con norteamericanos que se consideraban ofendidos en su masculinidad por sus miradas. Ya dijimos que los árabes se miran directamente en los ojos cuando hablan, con una intensidad que a la mayoría de los norteamericanos les incomoda sobremanera.

Los contactos

A estas alturas el lector habrá comprendido que los árabes se relacionan unos con otros en muchos y diferentes niveles simultáneamente. Ellos ignoran lo privado en los lugares públicos. Las transacciones comerciales en el bazar, por ejemplo, no se efectúan exclusivamente entre el comprador y el vendedor, sino que en ellos participa quien quiere. Cualquiera que esté por allá puede intervenir. Si una persona mayor ve a un muchacho romper una ventana, ha de impedírselo, aunque no lo conozca. La implicación y participación se expresan de otros muchos modos. Si dos hombres se pelean, la gente tiene que intervenir. En política *no intervenir* cuando por ambas partes se está cociendo un

conflicto es tomar posición, que es lo que parece estar haciendo siempre nuestro Departamento de Estado. Como quiera que son pocas hoy en el mundo las personas que tienen conciencia, siquiera remota, del molde cultural que forma sus pensamientos, no es extraño que los árabes vean *nuestro* comportamiento como si procediera de *sus* series de ideas no expresadas.

Acerca de los espacios cerrados

En el curso de mis entrevistas con árabes aparecía continuamente la palabra "tumba" en relación con el espacio cerrado. En una palabra: a los árabes no les importa verse apretujados entre gente, pero les repugna sentirse encerrados entre paredes, y manifiestan una sensibilidad abierta mucho más grande que la nuestra al hacinamiento arquitectural. El espacio cerrado debe cumplir por lo menos tres requisitos, que yo sepa, para satisfacer a los árabes: debe dejar mucho espacio libre de obstáculos donde moverse (tal vez hasta miles de metros cuadrados), tener techos muy altos (tanto que normalmente no obstruyen el campo visual) y además no deben tapar la vista. Es en espacios de este tipo donde decía yo antes que los norteamericanos se sienten a disgusto. Esta necesidad de ver se manifiesta entre los árabes de muchos modos, incluso negativos, como taparle la vista a un vecino, que es uno de los medios más eficaces de mortificarlo. En Beirut puede verse la casa que todo el mundo llama "del rencor". No es más que una gruesa pared de cuatro pisos, elevada al cabo de una larga pelea entre vecinos sobre una angosta tira de terreno con el fin manifiesto de tapar la vista del Mediterráneo a cualquier casa construida detrás. Según uno de mis informantes hay también una casa en una parcela situada entre Beirut y Damasco completamente rodeada por los muros de un vecino, lo suficientemente elevados para quitar la vista a todas sus ventanas.

Fronteras

Las normas proxémicas nos dicen otras cosas de la cultura árabe. Por ejemplo, toda la idea abstracta de límite es casi imposible de determinar. En cierto modo, no hay límites. Las ciudades tienen "bordes" o "términos", pero en el campo no hay líneas ocultas, linderos permanentes. En el curso de mi labor con sujetos árabes me costó trasladar nuestro concepto de límites de modo que pudieran compararse con nuestro concepto. A fin de aclarar las diferencias entre los dos tipos de definición, que son muy grandes, tal vez convendría señalar y deslindar actos que constituyan trasgresiones. Hasta la fecha a mí me ha sido imposible descubrir algo que ni remotamente se asemeje a nuestro concepto jurídico de trasgresón, de *extralimitarse*.

El comportamiento árabe en relación con sus bienes raíces parece ser prolongación de su modo de entender el cuerpo y, por consiguiente, está de acuerdo con él. Mis sujetos sencillamente no respondían cuando se mencionaba la trasgresión o el "pasar de la raya". No parecían entender lo que se quería decir con eso, hecho tal vez explicable porque organizan las relaciones mutuas de acuerdo con sistemas sociales cerrados y no espacialmente. Durante miles de años musulmanes, marinitas, drusos y judíos han vivido en sus aldeas, con sus fuertes afiliaciones familiares. Su lealtad se debe primero a sí mismo, después al pariente, conciudadano o contribeño, al correligionario y al paisano. Quienquiera que no esté comprendido en alguna de estas categorías es un extraño. Extraños y enemigos son casi lo mismo, cuando no sinónimos, en el pensamiento árabe. En este contexto, traspasar o trasgredir depende de quién es usted, no de una extensión de tierra o de espacio con límites que puedan oponerse a quienquiera y a todos, amigos o enemigos.

En suma, todas las normas proxémicas difieren. Examinándolas es posible revelar ocultos marcos culturales

que determinan la estructuración del mundo perceptual de un pueblo dado. La diferente percepción del mundo produce diferentes ideas acerca de lo que constituye la vida en hacinamiento, diferentes relaciones interpersonales y diferente modo de ver la política regional y la internacional. Hay además grandes discrepancias en el grado en que la cultura estructura las relaciones afectivas, lo cual significa que los planificadores deberían empezar por pensar en función de los diferentes tipos de ciudades, que están de acuerdo con las normas proxémicas de las personas que las habitan. Por ello en el resto de esta obra me dedicaré a considerar la vida urbana.

XIII

URBE Y CULTURA

La implosión de la población mundial hacia las ciudades está ocasionando en todas partes una serie de destructores sumideros comportamentales más mortíferos que la bomba de hidrógeno. El hombre se encuentra ante una reacción en cadena y prácticamente sin conocer la estructura de los átomos culturales que la producen. Si lo que sabemos del comportamiento animal en condiciones de hacinamiento o lejos de su biotopo familiar tiene algo que ver con el género humano, nos esperan terribles consecuencias en nuestros sumideros urbanos. Los estudios de etología y de proxémica comparada deberían ponernos alerta respecto del peligro que representa el que las poblaciones rurales se vuelquen en los centros urbanos. La adaptación de esas gentes no es sólo de índole económica sino que entraña *todo un modo de vida.* Hay además las complicaciones que supone habérselas con sistemas de comunicación extraños, espacios incompatibles, y la patología que acompaña a un sumidero comportamental activo y creciente.

El negro de clase baja en los Estados Unidos plantea problemas de tipo muy especial en su adaptación a la vida citadina, problemas que si se dejan insolutos bien podrían acabar con nosotros, al hacer nuestras ciudades inhabitables. Un hecho con frecuencia olvidado es que los negros de clase inferior y media difieren culturalmente unos de otros. En muchos respectos, la situación del negro norteamericano es paralela a la del indio norteamericano. Las diferencias entre esos grupos minoritarios y la cultura dominante son fundamentales y tie-

nen que ver con valores fundamentales, como el empleo y la estructuración del espacio, el tiempo y los materiales, cosas todas que se aprenden en los primeros años de vida. Algunos portavoces del negro han ido hasta decir que no hay blanco capaz de entenderlo. Y si se refieren al negro de clase baja y a su cultura, tienen razón. Pocas son sin embargo las personas que entienden el hecho de que las diferencias culturales del tipo que para los negros resulta aislador, si bien exacerbadas por los prejuicios, no constituyen prejuicios, ni son intrínsecamente perjudiciales. Son propias de la condición humana y tan viejas como el hombre.

Un punto en que quiero insistir es que en las ciudades más grandes de los Estados Unidos personas de muy diferentes culturas se hallan ahora en contacto mutuo en cantidades altamente peligrosas, situación que nos hace recordar un estudio del patólogo Charles Southwick, quien descubrió que los ratones *peromyscus* podían tolerar grandes densidades de población enjaulados mientras no entraran ratones de otra especie. Si se producía esta introducción, no sólo aumentaban grandemente los combates, sino también el peso de las glándulas suprarrenales y el cómputo sanguíneo eosinófilo (ambos relacionados con el estrés). Ahora bien: aunque fuera posible abolir todo prejuicio y discriminación y borrar todo el infamante pasado, el negro de clase baja de las ciudades norteamericanas seguiría confrontando el síndrome actualmente tan estresante: el sumidero (llamado popularmente *jungle*), o sea la existencia de grandes diferencias culturales entre él y la clase media blanca dominante en los Estados Unidos, y biotopo completamente extranjero.

Los sociólogos Glazer y Moynihan, en su fascinante libro *Beyond the melting pot,* han demostrado claramente que en realidad no existe el mentado crisol en las ciudades norteamericanas. Su estudio se concentraba sobre Nueva York, pero sus conclusiones podrían aplicarse a otras muchas ciudades. Los principales grupos

étnicos de las ciudades norteamericanas conservan identidades bien notorias durante varias generaciones. Pero nuestros programas de construcción de viviendas y de urbanismo raramente toman en cuenta esas diferencias étnicas. Estaba yo todavía escribiendo este capítulo y vino a pedirme consulta un organismo de planificación urbana encargado de estudiar el problema que presentará la vida de las ciudades en 1980. Todo el plan propuesto se basaba en la ausencia total de diferencias étnicas y de clase para esa fecha. Nada del pasado humano me indica que tales diferencias vayan a desaparecer en una generación.

LA NECESIDAD DE CONTROLES

Dice Lewis Mumford que la razón principal del código de Hammurabi era la lucha contra la invasión de las ciudades mesopotamias por gentes de mal vivir. Desde entonces se ha venido insistiendo en que lo que relaciona al hombre con la ciudad es la necesidad de leyes puestas en vigor para remplazar las costumbres tribales. Leyes y organismos encargados de hacerlas cumplir se hallan en todas las ciudades del mundo, pero a veces les resulta difícil resolver los problemas y necesitan ayuda. Algo que no ha sido utilizado cuanto pudiera haberlo sido es la ayuda que para la ley y el orden representan la fuerza de la costumbre y la opinión pública en los enclaves étnicos. Estos enclaves tienen muchos e importantes usos, y uno de los más importantes es que funcionan como espacios de recepción de por vida, donde la segunda generación puede aprender la transición a la vida citadina. Lo grave es que ahora el enclave está dentro de la ciudad, y que su extensión no tiene límites. Cuando la ciudadanía aumenta a una cadencia mayor que la capacidad de transformar las poblaciones rurales en citadinos (que son los que

salen del enclave), sólo se ven dos posibilidades: la expansión territorial o el hacinamiento.

Si el enclave no puede ensancharse y no logra mantener una densidad sana (la cual varía con cada grupo étnico), aparece el sumidero. Los organismos encargados de imponer las leyes no tienen capacidad normal para enfrentarse al sumidero. Así se vio en lo que ocurrió en la ciudad de Nueva York con sus poblaciones de negros y puertorriqueños. Según una información reciente de *Time*, en Harlem hay 232 000 personas apiñadas en 9 km². Se puede dejar que el sumidero siga su curso y acabe con la ciudad; pero hay también una solución posible: *introducir en la planificación aspectos que contrarresten los malos efectos del sumidero sin destruir el enclave al mismo tiempo*. En las poblaciones animales, la solución es harto simple, y terriblemente parecida a lo que vemos en nuestros programas de renovación urbana y en nuestro desordenado desparramamiento suburbano. Para aumentar la densidad en una población de ratas y conservar ejemplares sanos hay que ponerlos en cajas donde no se vean unos a otros, limpiar su encierro y darles bastante de comer. Pueden ponerse tantas cajas como se quiera, unas encima de otras. Por desgracia, los animales enjaulados se vuelven idiotas, lo cual es pagar un precio muy alto por un sistema de supercasilleros. Lo que debemos preguntarnos es hasta dónde podemos llegar por el camino de la privación sensorial para desembarazarnos de la gente por el encasillamiento. Una de las más urgentes necesidades del hombre es por lo tanto la de hallar principios para planear espacios que mantengan una densidad sana, una sana cadencia de interacción, un grado apropiado de participación e interés por los demás y un sentido continuo de identificación étnica. La creación de estos principios requerirá los esfuerzos combinados de muchos especialistas de distintas clases, que colaboren estrechamente en escala masiva.

Así se puso de relieve en 1964 en la segunda confe-

rencia de Delos. Organizadas por el arquitecto, urbanista y constructor griego C. A. Doxiadis, las conferencias de Delos reúnen anualmente un impresionante conjunto de expertos de todo el mundo cuyos conocimientos teóricos y prácticos pueden contribuir al estudio correcto de lo que Doxiadis llama equística o estudio de los poblamientos o las poblaciones. Las conclusiones a que ha llegado este grupo de personas son: 1) Los programas de la Nueva Población de Inglaterra e Israel se basan en datos inadecuados y muy anticuados. En primer lugar, las ciudades eran demasiado pequeñas, pero aun las dimensiones mayores propuestas últimamente por los planificadores ingleses se basan en muy limitadas investigaciones. 2) Aunque la opinión pública no ignora la desesperada situación de las megalópolis en crecimiento continuo, nada se hace al respecto. 3) La combinación del catastrófico incremento del número de automóviles y del de habitantes está produciendo un caos que no se puede corregir a sí mismo. O las supercarreteras precipitan los automóviles hacia el corazón de la ciudad (con los efectos de congestionamiento que se advierten en Londres y Nueva York), o la población deja el paso a los vehículos y desaparece bajo una marcha de viaductos, como en Los Ángeles. Para el ulterior desarrollo de nuestra economía, pocas actividades promoverían una gama tan amplia de industrias, servicios y destrezas como la reconstrucción de las ciudades del mundo. 4) El planteamiento, la enseñanza y la investigación de la equística no sólo deben ser coordinados y garantizados sino que los gobiernos deben concederles la máxima prioridad.

PSICOLOGÍA Y ARQUITECTURA

Para resolver formidables problemas urbanos se necesita no sólo la habitual camarilla de expertos (urbanis-

tas, arquitectos, ingenieros de todo tipo, economistas, especialistas en la aplicación de las leyes, peritos de tránsito y transportes, educadores, abogados, trabajadores sociales y teóricos de la política), sino cierto número de expertos de otro tipo. Raramente, o nunca, se concede calidad de miembros permanentes en los departamentos de planificación urbana a los psicólogos, los antropólogos y los etólogos, pero debería concedérseles. Los presupuestos de investigación no deben abrirse y cerrarse a capricho, como ha solido suceder. Cuando se trazan planes buenos y viables, no debe darse a sus creadores el espectáculo del desastre a la hora de proporcionar los medios, a menudo con la excusa de la política o la oportunidad o inoportunidad. Además, no deben ir separados planeamiento y renovación, sino que ésta debe ser parte integrante de aquél.

Piénsese en las viviendas construidas para grupos de bajos ingresos en Chicago, en que se advierte la tendencia a aparentar y disimular, pero no a resolver el problema fundamental. Recuérdese que la población de bajos ingresos que está afluyendo a Chicago y otras muchas ciudades norteamericanas es en gran parte negra, y procede de zonas rurales o pequeñas poblaciones del sur. La mayoría de esas personas no tiene tradición ni experiencia de la vida urbana. Como los blancos de los Apalaches o los puertorriqueños, muchos negros adolecen también de una educación totalmente inadecuada. Es menos desconsolador mirar hilera tras hilera de altos edificios que de tugurios o jacales, pero es más inquietante vivir en esos edificios que en buena parte de lo que remplazaron. Los negros han sido particularmente francos en su condena de las casas altas, en que solamente ven el dominio blanco y un monumento al fracaso en las relaciones étnicas. Y hacen bromas acerca del modo en que los blancos están apilando negros sobre negros, en altos montones. Los grandes edificios no resuelven muchos problemas fundamentales del hombre. Me decía un locatario a propósito de su edificio: "No

es lugar para criar uno su familia. Una madre no puede cuidar a sus hijos cuando están en el terreno de juego, quince pisos más abajo. Los rudos les pegan, los elevadores no siempre funcionan y están muy sucios (en son de protesta contra los edificios, la gente hace en ellos sus necesidades), son lentos y poco seguros. Cuando quiero ir a mi casa, lo pienso dos veces, porque podría pasar media hora esperando el elevador. ¿Ha tenido usted que subir quince pisos a pie alguna vez porque el elevador no servía? Seguramente no con *tanta* frecuencia..."

Por fortuna, algunos arquitectos están empezando a pensar en tipos de dos, tres o cuatro pisos planeados con vistas a la seguridad de los humanos. Pero hay muy pocos datos acerca del tipo de espacio más apropiado para el negro. Yo tuve una experiencia con un regimiento negro de servicios generales de ingeniería en la segunda guerra mundial. Se había formado en Texas y participó en las cinco campañas de Europa. Pero solamente fue al llegar a las Filipinas cuando aquellos mílites hallaron una *escala* de vida apropiada para ellos. Se imaginaban muy bien adaptándose a la sociedad y la economía filipinas, montando un negocio en una cabaña de bambú no mayor que dos cabinas telefónicas. La plaza del mercado, descubierta y rebosante de actividad, parece más conveniente para las necesidades proxémicas del negro que las abarrotadas tiendas norteamericanas, encerradas entre paredes y ventanas.

Quiero decir que en definitiva me parece que ha de resultar la *escala* un factor clave en la planificación de poblaciones, colonias o barriadas y viviendas. Y es de la mayor importancia que la escala urbana esté de acuerdo con la étnica, ya que cada grupo étnico parece haber creado su escala propia.

Hay además diferencias de clase, tratadas en la obra del psicólogo Marc Fried y los sociólogos Herbert Gans, Peggy Gleicher y Chester Hartman, en una serie de

importantes publicaciones sobre el West End de Boston.

En los planes de Boston para limpiar los tugurios y renovar la ciudad no se tomó en cuenta el hecho de que los barrios obreros eran muy distintos de los de la clase media. Los residentes del West End estaban muy relacionados unos con otros; para ellos los pasajes, las tiendas, las iglesias y aun las calles eran parte esencial de la convivencia de una comunidad. Como señala Hartman, en el cómputo de la densidad de población del West End se halló en realidad varias veces el espacio vital disponible que aparecería juzgando con las normas de la clase media, basadas tan sólo en la unidad habitacional. También se trató de la "aldea urbana" (expresión de Gans). El West End de Boston estaba destinado a hacer citadinos de los campesinos inmigrantes, proceso que requería aproximadamente tres generaciones. Si se trataba de "renovarlo", una solución más satisfactoria hubiera sido mejorar, no destruir toda la barriada, que no comprendía edificios solamente, sino también sistemas sociales. Pero cuando la renovación urbana impuso el traslado a espacios más modernos pero menos armonizados, un importante número de italianos se sintieron deprimidos y perdieron visiblemente el interés por la vida. Les habían hecho pedazos su mundo, no por maldad ni cálculo, sino con la mejor de las intenciones, porque, como dijo Fried, "el hogar no es sólo una casa sino una zona local donde se viven algunos de los aspectos más interesantes de la vida". Aparte de todo lo demás, la relación de los habitantes del West End con su aldea urbana era cuestión de escala. La "calle" era algo familiar e íntimo para ellos.

Se sabe poco de cuesión tan abstracta como la escala, pero estoy convencido de que representa una faceta de las necesidades humanas que en definitiva el hombre necesitará conocer, porque afecta directamente al juicio acerca de lo que constituye la debida densidad de población. La determinación de normas sanas de densidad urbana es además doblemente difícil porque se desco-

nocen las reglas fundamentales para estimar el tamaño adecuado de la unidad de vivienda familiar. En los últimos años, las dimensiones de los espacios de habitación se han ido deslizando subrepticiamente de lo apenas suficiente a lo de plano insuficiente, a medida que aumentaban las presiones económicas y otras. No solamente los pobres sino también los acomodados son estrujados por los constructores especuladores de grandes edificios, que liman aquí un poquito y raspan allá otro poquito para reducir los costos y aumentar los beneficios. Y tampoco pueden considerarse las unidades fuera del contexto. Un apartamiento apenas suficiente resulta inhabitable para algunas personas en el preciso momento en que se alza al lado un gran edificio para taparle la vista.

PATOLOGÍA Y SOBREPOBLACIÓN

Como en la relación entre el tabaco y el cáncer, los efectos acumulativos del hacinamiento por lo general no se notan sino cuando el daño ya está hecho. Hasta ahora, lo que más se sabe del lado humano de las ciudades son los hechos escuetos de la delincuencia, la ilegitimidad, la insuficiente instrucción y las enfermedades; y actualmente lo que con mayor urgencia necesitamos es investigación inteligente en gran escala. Aunque hay muchos estudios de la vida urbana que probarán su relevancia en cuanto se reconozca la relación del sumidero urbano con la patología humana, sólo sé de uno directamente relacionado con las consecuencias de la falta de espacio. Débese esa investigación al matrimonio francés Chombart de Lauwe, que reúnen los conocimientos y la práctica de la sociología y la psicología. Son ellos quienes han reunido algunos de los primeros datos estadísticos acerca de las consecuencias del hacinamiento en la vivienda urbana. Con integridad

típicamente francesa, los Chombart de Lauwe recogieron datos mensurables acerca de todos los aspectos imaginables de la vida familiar del obrero francés. Empezaron por registrar y computar el hacinamiento anotando el número de residentes por unidad habitacional. Este índice reveló muy poca cosa, y entonces los Chombart de Lauwe decidieron recurrir a otro: *el número de metros cuadrados por persona por unidad.* Los resultados fueron esta vez pasmosos; cuando el espacio disponible era inferior a ocho o diez metros cuadrados por persona, la patología social y física se duplicaba. Estaban decididamente relacionados enfermedad, delito y hacinamiento. Cuando el espacio disponible era *superior* a catorce metros cuadrados por persona, aumentaba también la incidencia patológica de ambos tipos, pero no tan marcadamente. Los Chombart de Lauwe no sabían cómo interpretar esta última cifra salvo diciendo que las familias de la segunda categoría por lo general tenían tendencia socialmente ascendente y dedicaban mayor atención a su empeño en subir que a sus hijos. Aquí debemos pedir cautela. Diez o trece metros cuadrados de espacio no son un número mágico. Es una cifra aplicable solamente a un segmento muy limitado de la población francesa en un momento particular y no tiene relevancia demostrable para cualquier otra población. Para computar el hacinamiento en diferentes grupos étnicos es necesario recordar por un momento los capítulos anteriores acerca de los sentidos.

El grado en que las personas se relacionan unas con otras sensorialmente y el modo de emplear su tiempo determinan no sólo el punto en que estarán hacinadas sino también los métodos aplicables al alivio del hacinamiento. Los puertorriqueños y negros tienen un grado mucho mayor de relación sensorial que los habitantes de Nueva Inglaterra y los norteamericanos de origen escandinavo o teutón. Según parece, las personas altamente relacionados con los demás requieren densidades

superiores que las otras, y también pueden necesitar mayor protección o separación respecto de los extraños. Es absolutamente esencial que sepamos más acerca del modo de computar la densidad máxima, mínima y óptima de los diferentes enclaves culturales que componen nuestras ciudades.

TIEMPO MONOCRÓNICO Y POLICRÓNICO

El tiempo y el modo de entenderlo tienen mucho que ver con la estructuración del espacio. En *The silent language* describí dos modos bien diferentes de entender el tiempo: el monocrónico y el policrónico. El monocrónico es característico de las personas poco amigas de relacionarse afectivamente, que dividen el tiempo en compartimientos; programan una cosa para cada tiempo y se sienten desorientadas si han de hacer muchas cosas a la vez. Las personas policrónicas, quizá por su fuerte participación afectiva mutua, tienen tendencia a atender a varias operaciones a la vez, como malabaristas. Por eso la persona monocrónica suele hallar las cosas más fáciles si puede separar las actividades espacialmente, mientras que la policrónica tiende a juntar las actividades. Pero si estos dos tipos ejercen una acción recíproca uno sobre otro, buena parte de la dificultad puede superarse mediante la adecuada estructuración del espacio. Los septentrionales europeos, monocrónicos, por ejemplo, consideran casi insoportables las constantes interrupciones de los meridionales europeos, policrónicos, porque les parece que así nunca se hace nada. Como el orden *no* es importante para los meridionales europeos, el cliente con más "empuje" será servido el primero, aunque haya sido el último en llegar.

Para reducir el efecto policrónico, hay que reducir lo afectivo, y eso implica separar las actividades cuanto

sea necesario. El reverso de la moneda es que las personas monocrónicas que sirven a clientes policrónicos tienen que reducir o eliminar su defensiva física para que la gente pueda establecer contacto, y este contacto muchas veces es físico. Para el negociante que sirve a latinoamericanos, el triunfo del canapé sobre el escritorio es un buen ejemplo de lo que quiero decir. Pues bien, tenemos que aplicar incluso principios tan simples como éstos para el planteamiento de los espacios urbanos. El policrónico y pasional napolitano construye y utiliza la Galería Umberto, donde todo el mundo puede reunirse con todo el mundo. La *plaza* española y la *piazza* italiana desempeñan funciones afectivas y policrónicas al mismo tiempo, mientras que la larga y recta Calle Principal *(Main Street)*, tan característica de los Estados Unidos, refleja no sólo nuestro modo de estructurar el tiempo, sino también nuestra falta de relación afectiva con los demás. Como en nuestras grandes ciudades hay ahora elementos importantes de los dos tipos expuestos, podría tener un efecto saludable en las relaciones entre ambos grupos el que se crearan en ellas espacios de ambos tipos.

Los que planean las ciudades deberían ir aún más lejos en la creación de espacios satisfactorios, que favorezcan y refuercen el enclave cultural. Esto servirá para dos fines: en primer lugar, ayudará a la ciudad y al enclave en el proceso de transformación que se desarrolla generación tras generación para hacer de la gente del campo gente de ciudad; y en segundo lugar reforzará los controles sociales que combaten la licencia. Porque, hasta ahora, hemos implantado la licencia en nuestros enclaves dejándolos convertirse en sumideros. Como dice Barbara Ward, tenemos que hallar la manera de hacer que el gueto sea respetable. Y esto significa no sólo que las personas estén seguras en él sino que puedan pasar adelante cuando el enclave haya cumplido ya su función.

En el curso del planeamiento de nuestras ciudades

nuevas y del remozamiento de las viejas podríamos considerar positivamente el reforzamiento de la continua necesidad que tiene el hombre de pertenecr a un grupo social afín a su antiguo lugar, su barrio, donde sea conocido y tenga su puesto; donde las personas tengan sentido de responsabilidad unas respecto de otras. Aparte del enclave étnico, virtualmente todo es ahora sociófugo en las ciudades norteamericanas, todo separa a las personas y las enajena. Los casos recientes, e indignantes, en que han sido apaleadas y aun muertas algunas personas mientras sus "vecinos" contemplaban la escena sin siquiera tomar un teléfono indican hasta qué grado se ha avanzado en dirección del enajenamiento.

EL SÍNDROME DEL AUTOMÓVIL

¿Cómo hemos llegado a esta situación? Sabemos intuitivamente que hay muchas explicaciones, aparte del diseño y el planeamiento de edificios y espacios. Pero hay implantado en nuestra cultura un artefacto técnico que ha alterado por completo nuestro modo de vida; y lo necesitamos tanto, para tantas cosas, que es difícil imaginar que alguna vez podamos renunciar a él. Me refiero, naturalmente, al automóvil, que es el mayor consumidor de espacio, personal y público, creado por el hombre hasta ahora. En Los Ángeles, ciudad automovilística por excelencia, Barbara Ward averiguó que 60 o 70% del espacio está dedicado a los coches (calles, estacionamientos y viaductos o caminos de acceso limitado). El vehículo se traga los espacios donde podría reunirse la gente. Parques, paseos, todo es para el automóvil.

Hay otras consecuencias de este síndrome que merecen consideración. No sólo la gente ya no gusta de caminar sino que aquellos que quieren caminar no en-

cuentran *dónde.* Esto no sólo debilita a la gente, sino que nos aparta unos de otros. Cuando la gente camina, conoce a los demás, siquiera de vista. Con los automóviles sucede lo contrario. La suciedad, el ruido, los escapes, los vehículos estacionados y el smog han hecho desagradable salir a la calle. Además, muchos expertos coinciden en que los músculos fláccidos y la menor circulación de la sangre debidos a la falta de ejercicio regular hacen al hombre más susceptible a los ataques cardiacos.

Sin embargo, no hay incompatibilidad principal entre el hombre de la ciudad y el automóvil. Se trata, como señaló el arquitecto Victor Gruen en *The heart of our cities,* de planear debidamente y de integrar caracteres estructurales que separen el coche del hombre. Ya hay muchos ejemplos de cómo podría lograrse mediante el planeamiento inteligente e ingenioso.

Es conocido París por ser una ciudad donde la vida en la calle es agradable y donde no sólo es posible sino placentero estirar las piernas, respirar, olfatear el aire y asimilarse la gente y la ciudad. Los paseos o veredas a lo largo de los Campos Elíseos crean un humor maravillosamente expansivo, asociado a los 30 m que separan al individuo del tránsito. Merece mención el hecho de que las callejuelas privadas demasiado estrechas para dejar pasar a muchos vehículos no sólo dan variedad sino que son un recordatorio constante de que París es *para la gente.* Venecia es sin duda una de las ciudades más estupendamente satisfactorias del mundo, y su atractivo es casi universal. Los rasgos más descollantes de Venecia son la ausencia de tránsito automovilístico, la variedad de los espacios y las fabulosas tiendas. La plaza de San Marcos con automóviles aparcados en el medio sería un desastre y vale más no imaginársela.

Florencia, diferente de París y Venecia, es una ciudad estimulante para el peatón. Las banquetas del centro son angostas, y para ir del Ponte Vecchio a la

Piazza della Signoria uno se encuentra con la gente cara a cara y tiene que ceder el paso o dar vuelta en torno a las personas. El automóvil no encaja en la traza de Florencia, y si se prohibiera el tránsito de vehículos en el centro de la población la transformación sería extraordinaria.

El automóvil no sólo encierra a sus ocupantes en una concha de metal y vidrio y los aparta del resto del mundo, sino que además reduce la sensación de desplazamiento por el espacio. Esta pérdida del sentido del movimiento no se debe sólo al aislamiento del ruido y las superficies del pavimento: es visual igualmente. El que maneja en supercarretera o camino de acceso limitado se mueve en una *corriente de tránsito,* y la velocidad le nubla la visión de los detalles a corta distancia.

El organismo entero del hombre ha sido hecho para desplazarse en su medio a menos de 8 km por hora. ¿Cuántos hay que puedan recordar lo que es poder ver bien todo cuanto le rodea a uno caminando por el campo durante una semana, una quincena o un mes? A la velocidad de la marcha, hasta el miope puede ver los árboles, los arbustos, las hojas y la hierba, la superficie de las piedras y los peñascos, los granos de arena, las hormigas, los escarabajos, las orugas y aun las moscas y los mosquitos, no digamos las aves y otros animales del campo. La velocidad del automóvil no sólo emborrona la visión: altera además grandemente la relación del individuo con la naturaleza. Comprendí esto cabalgando de Santa Fe, Nuevo México, a las reservas indias del Arizona septentrional. Mi camino me llevaba al norte del monte Taylor, que conocía bien por haber seguido su borde meridional cincuenta veces yendo por la carretera general de Albuquerque a Gallup. Pasando en automóvil al oeste uno ve girar la montaña, que le va presentando nuevas caras. El panorama acaba en una o dos horas, y se encuentra uno con los acantilados de arenisca de los navajos, que

levantan paredones rojos en las afueras de Gallup. A la velocidad de la marcha humana (que es todo cuanto uno puede hacer a caballo si se trata de recorrer grandes distancias), la montaña no parece girar ni moverse. El espacio, la distancia y la tierra misma parecen tener más sentido. Al aumentar la velocidad, la participación sensorial decrece, hasta llegar a notarse una verdadera privación sensorial. En los actuales coches norteamericanos, el sentido cenestésico del espacio ha desaparecido. El espacio cenestésico y el visual están aislados uno de otro; ya no se refuerzan mutuamente. Los suaves muelles, los suaves cojines, las suaves llantas, la dirección hidráulica y los pavimentos monótonamente suaves crean de la tierra una experiencia nada real. Un fabricante ha llegado incluso a anunciar su producto con un coche lleno de gente *que flota en una nube por encima de la carretera.*

Los automóviles aíslan al hombre no sólo de su medio sino también del contacto humano. Sólo permiten los tipos más limitados de interacción, por lo general competitiva, agresiva y destructiva. Para que la gente vuelva a estar junta, pueda conocerse y se compenetre con la naturaleza habrá que hallar algunas soluciones fundamentales a los problemas que plantea el automóvil.

EDIFICIOS DE COMUNIDAD CERRADA

Muchos son los factores, además del automóvil, que se combinan para ir oprimiendo el corazón de nuestras ciudades. No es posible decir ahora si la fuga de la clase media de las ciudades podrá invertirse ni cuáles serán las consecuencias últimas si no se invierte esa tendencia. Pero hay unos cuantos puntos favorables en el horizonte y conviene observarlos. Uno de ellos es Marina City, las torres circulares de departamentos

de Bertrand Goldberg, que ocupan una manzana de la ciudad al borde del río de Chicago. Los pisos inferiores van subiendo en espiral y proporcionan aire libre y estacionamiento cerca de la calle a los residentes. Tiene además Marina City otras muchas cosas para satisfacer las necesidades de citadinos: restoranes, bares y tabernas, un supermercado, una tienda de vinos y licores, un cine, una pista para hielo, un banco, un lago para remar y hasta una galería de arte. Es segura y está al abrigo de la intemperie y de la posible violencia de la ciudad (no es necesario salir para nada). Aunque no hay mucho ir y venir de los inquilinos, porque los espacios de los departamentos son pequeños, algunos llegan a conocerse personalmente y se crea un sentido de comunidad. La vista de una ciudad, sobre todo de noche, es un deleite, y una de sus mayores ventajas, pero ¿cuántas personas llegan a apreciarla? Visualmente, el diseño de Marina City es soberbio. Desde lejos, las torres son como los pinos de las sierras que rodean la bahía de San Francisco; los balcones estimulan la fóvea e invitan al que los ve a acercarse, prometiendo nuevas sorpresas a cada cambio del campo visual. Otro enfoque interesante del diseño para las ciudades es el de Chloethiel Smith, arquitecto de Washington, D. C. La señorita Smith, preocupada siempre por el lado humano de la arquitectura, ha hallado soluciones estéticamente satisfactorias, llenas de simpatía humana, a los problemas de la renovación urbana. En ellas, los automóviles se ven lo menos posible y están lejos de la gente.

Los urbanistas y arquitectos deben ver con gusto las oportunidades de experimentar con formas integradas, radicalmente nuevas, que abarquen toda una comunidad. Una de las ventajas de Marina City, aparte del interés visual que crea, es que representa una cantidad definida, bien delineada, de espacio cerrado, sin el mortal efecto de los largos corredores. De esta estructura no habrá rebose, expansión ni ampliación. Su

defecto principal es el espacio vital apretado, que a algunos de sus habitantes con quienes he hablado les parece indebidamente limitante. En el corazón de la ciudad uno necesita más espacio en su casa, no menos. El hogar debe ser el antídoto de las tensiones y fatigas que causa la ciudad.

Según está constituida ahora, la ciudad norteamericana es extraordinariamente *antieconómica*, vaciándose cada noche y cada fin de semana. Podría pensarse que los norteamericanos, con su amor por la eficiencia, podrían hacer algo mejor. La consecuencia de la suburbanización de nuestras ciudades es que los habitantes que le quedan son ahora principalmente los menos acomodados y más hacinados y los muy ricos, con alguno que otro bastión de la clase media. En total: *la ciudad* es muy inestable.

PERSPECTIVAS DEL URBANISMO FUTURO

En diversas formas, la ciudad ha existido desde hace unos cinco mil años, y no parece probable que se le halle un sustituto ya listo para su uso. *No me cabe* la menor duda de que la ciudad, aparte de todo lo *demás, es expresión* de la cultura del pueblo que la crea, una prolongación de la sociedad, que realiza muchas funciones complejas e interrelacionadas, de algunas de las cuales ni siquiera nos damos cuenta. En nuestra calidad de antropólogos vemos las urbes con algo de temor, y sabemos perfectamente que nuestros conocimientos no alcanzan para planear de un modo bien inteligente la ciudad del *futuro. Pero no tenemos* más remedio que planear, porque el futuro ya nos da alcance. Hay varios puntos de importancia decisiva para las posibles soluciones a los muchos problemas que se nos presentan, y son:

1] El descubrimiento de métodos apropiados para el

cómputo y la medición de la escala humana en todas sus dimensiones, incluso las ocultas de la cultura. La adecuada articulación de la escala humana con la escala impuesta por el automóvil nos pondrá seriamente a prueba.

2] La utilización del enclave étnico de un modo constructivo. En cierto modo, hay una identificación muy íntima entre la idea que el hombre se hace de sí mismo y el espacio que habita. Buena parte de la literatura hoy popular sobre la búsqueda de la propia identidad refleja esta relación. Debe hacerse verdaderamente un esfuerzo para descubrir y satisfacer las necesidades de los hispanoamericanos, los negros y otros grupos étnicos para que los espacios que habitan sean no sólo compatibles con sus necesidades sino que además refuercen los elementos positivos de su cultura que contribuyan a proporcionarles personalidad y vigor.

3] La conservación de grandes espacios al aire libre, fáciles de alcanzar. Londres, París y Estocolmo proporcionan modelos que bien adaptados podrían resultar de utilidad para los urbanistas norteamericanos. El gran peligro actualmente en los Estados Unidos es que continúe la destrucción de los espacios descubiertos, que podría resultar extraordinariamente grave, y aun fatal, para todo el país. La solución del problema de los espacios abiertos y la necesidad que el hombre tiene de estar en contacto con la naturaleza se complica por el aumento de la delincuencia y la violencia asociado con nuestros sumideros citadinos. Los parques y las playas cada día son más peligrosos. Y esto intensifica la sensación de falta de espacio que tienen los habitantes de la ciudad cuando están lejos de sus lugares de recreo. Además de estos lugares y de las zonas de verdor, una de nuestras mayores necesidades es respetar grandes trozos del campo primitivo. El no dar este paso podría significar el desastre para las generaciones futuras.

4] La protección de edificios y lugares útiles y satisfactorios antiguos de la "bomba" de la renovación ur-

bana. No todas las cosas nuevas son necesariamente buenas ni todas las antiguas malas. Hay muchos lugares en nuestras ciudades —a veces sólo unas cuantas casas, o un racimo de ellas— que merecen la conservación, porque enlazan con el pasado y prestan variedad a los paisajes citadinos.

En este breve examen no he dicho nada de los grandes progresos hechos por los ingleses en materia de renovación urbana con el Plan de Londres, expuesto por sir Patrick Abercrombie y J. H. Foreshaw en 1943. Con la construcción de sus "ciudades nuevas", los ingleses han demostrado de acuerdo con su carácter que no temen planear. Además, al preservar barreras de campo abierto (cinturones verdes) para separar los centros principales, han asegurado a las generaciones futuras contra la megalopolitis que padecemos en los Estados Unidos, con nuestras fusiones de ciudades. Ha habido errores, naturalmente, pero, de una manera general, nuestras municipalidades podrían aprender de los ingleses que el planeamiento debe ser coordinado y valientemente aplicado. Debe no obstante subrayarse que el uso de los planes ingleses como modelo es cosa de política a seguir, no de práctica, ya que en ningún caso esos planes serían aplicables a los Estados Unidos, porque nuestra cultura es muy diferente.

Ningún plan es perfecto, pero son necesarios los planes para evitar un caos total. Como el medio estructura las relaciones y los proyectistas no pueden pensar en todo, es inevitable que se omitan cosas muy importantes. Y a fin de reducir las graves consecuencias para los humanos de los errores de planeamiento hay que tener programas de investigación integrados, con buen personal y sano financiamiento. Esta investigación no puede considerarse lujo, del mismo modo que no lo son las medidas en la cabina de un piloto de avión.

XIV

LA PROXÉMICA Y EL FUTURO DEL HOMBRE

En esta obra se pone de relieve que virtualmente todo cuanto hace y es el hombre está relacionado con la experiencia del espacio. El sentido del espacio es en el hombre una síntesis de la entrada de datos sensoriales de muchos tipos: visual, auditivo, cenestésico, olfativo y térmico. No solamente es cada uno de éstos un complejo sistema —como por ejemplo los muchos modos diferentes de experimentar visualmente la profundidad o el relieve— sino que además cada uno de ellos es modelado y configurado por la cultura. Por eso no nos queda otro remedio que aceptar el hecho: las personas criadas en culturas diferentes viven en mundos sensorios diferentes.

El estudio de la civilización nos enseña que la conformación del mundo de la percepción no depende solamente de la cultura sino también de la *relación,* la *actividad* y la *emoción.* Por eso, cuando las personas de diferentes culturas se interpretan mutuamente, los comportamientos suelen entender mal la relación, la actividad o las emociones. Esto conduce al enajenamiento en los encuentros o a las comunicaciones deformadas.

El estudio de la cultura en el sentido proxémico es por eso el estudio de cómo utilizan las personas su aparato sensorial en diferentes estados emocionales durante actividades diferentes, en relaciones diferentes y en diferentes ambientes y contextos. No hay técnica de investigación suficiente por sí sola para abarcar en toda su amplitud un tema tan complejo y multidimensional como la proxémica. El procedimiento empleado depende

del aspecto particular de la proxémica que se examine en determinado momento. Pero, en general, en el curso de mis investigaciones yo me he dedicado más a la estructura que al contenido y me he interesado más en el "cómo" que en el "porqué".

FORMA Y FUNCIÓN. CONTENIDO Y ESTRUCTURA

A mi modo de ver, las cuestiones por el estilo de "¿Asimos porque tenemos manos o tenemos manos porque asimos?", de forma frente a *función*, son totalmente infructuosas. Yo no me he preocupado tanto como algunos de mis colegas por el contenido de la cultura, porque tenga la experiencia de que el demasiado interés en el contenido suele producir deformaciones, y además no permite entender las situaciones en que el contenido está muy disminuido. Tal es el caso por ejemplo con la cultura del negro norteamericano. De hecho, muchos negros norteamericanos creen que no tienen cultura propia simplemente porque ha quedado muy reducido el contenido visiblemente explícito de su cultura. Para esos observadores, el hispanoamericano de Nuevo México que habla inglés, lleva a sus hijos a una escuela urbana, vive en una casa moderna y maneja un Buick tiene la misma cultura que sus vecinos angloamericanos. Mientras yo objetaba este modo de ver, en realidad ha ido cambiando lentamente, como lo prueba el libro de Glazer y Moynihan *Beyond the melting pot*. Lo que deseo decir aquí es algo delicado y con facilidad podría malinterpretarse. Y es que he generalizado acerca de grupos que se distinguen claramente unos de otros en *algunas* situaciones (por lo general en su vida privada) pero no en otras (y principalmente en su vida pública), o en que es muy semejante el contenido pero diversa la estructura. Como tal vez suponga el lector, las formas proxémicas son sólo

algunas de las muchas diferencias que nos permiten distinguir un grupo de otro.

Últimamente, por ejemplo, estuve investigando la comunicación no verbal entre los negros de clase baja y los blancos de clase media inferior. Las diferencias en el modo de emplear el tiempo son una causa muy corriente de mal entendimiento. Además, la voz, los pies, las manos, los ojos, el cuerpo y el espacio, todo se emplea de modo difeernte, lo cual con frecuencia impide que los negros altamente motivados obtengan los empleos que solicitan. Estos fracasos no siempre se deben a los prejuicios sino que pueden tener su causa en casos en que ambas partes interpretaron mal el comportamiento de la otra. En general, las comunicaciones de los negros que mis alumnos y yo hemos estado estudiando tienen tendencia a ser muy sutiles, de modo que incluso los signos que reflejan el vivo deseo del negro de obtener determinado trabajo pueden no ser vistos por los entrevistadores blancos que buscan la fuerte motivación como indicio importante de que el solicitante lo desempeñará bien. En ocasiones de este tipo uno puede demostrar el peligro de dar demasiada importancia al contenido. El negro comprende perfectamente que su interlocutor blanco no lo está "entendiendo". Lo que no sabe es que, si bien él puede tener conocimiento de los matices de la interacción blanco-negro, hay muchos, pero muchos puntos en que él también se equivoca.

Como nosotros los norteamericanos solemos dirigir más nuestra atención hacia el contenido que hacia la estructura o la forma, con frecuencia minimizamos la importancia de la cultura. Tenemos tendencia a desdeñar la influencia que la forma de un edificio puede tener sobre las personas que en él viven, o las consecuencias del hacinamiento en los negros, o las de tener los sentidos condicionados por la cultura negra al mismo tiempo que se trata de vérselas con los maestros "blancos" y los materiales educativos "blancos".

Lo más importante de todo es que constantemente nos estamos negando a aceptar la realidad de que dentro de nuestras fronteras nacionales tenemos diferentes culturas. Negros, indios, norteamericanos de cultura hispana, puertorriqueños, todos son tratados como si fueran norteamericanos de herencia nórdica europea y de clase media, pero recalcitrantes y deficientemente educados, cuando en realidad son miembros de enclaves culturalmente diferenciados, con sus propios sistemas de comunicación, instituciones y valores. Como los norteamericanos tenemos una "propensión acultural", creemos que hay solamente diferencias superficiales entre los pueblos del mundo. No sólo perdemos buena parte de la plenitud que procura el conocimiento de los demás sino que con frecuencia somos lentos en corregir nuestras acciones cuando empiezan a aparecer las dificultades. En lugar de hacer una pausa para pensarlo dos veces, tenemos tendencia a intensificar nuestros esfuerzos anteriores, y eso puede tener graves consecuencias, a menudo inesperadas. Además, la preocupación por el contenido de las comunicaciones suele hacernos ciegos a las funciones prefigurativas y anunciadoras de la comunicación que vimos en el capítulo primero. Cuando la gente no responde a las premoniciones, la implicación emocional pasa de la región situada fuera de la conciencia a niveles de conciencia cada vez más altos. Es en este punto donde el yo interviene tan conscientemente que es difícil retirarse de una controversia: en cambio, la capacidad de amillarar debidamente las variaciones premonitorias aplaca las plumas encrespadas antes de que uno se dé cuenta siquiera de que se está formando una situación grave. En los animales se producen terribles luchas cuando en las secuencias premonitoras se produce un corto circuito, y esto sucede con la falta de espacio o cuando se introducen otros animales en una situación de estabulación.

EL PASADO BIOLÓGICO DEL HOMBRE

El hombre de Occidente se ha apartado de la naturaleza y, por ello, del resto del mundo animal. Y podría haber seguido desdeñando la realidad de su constitución animal a no haber sido por la explosión demográfica, que se ha agudizado particularmente en los últimos veinte años. Unido esto a la implosión en nuestras ciudades de gente rústica empobrecida, se ha creado un estado de cosas con todas las características de la acumulación de población y el subsiguiente desastre en el mundo animal. Los norteamericanos de los treintas y los cuarentas solían temer a los ciclos económicos: hoy tenemos más razones de temer el ciclo demográfico.

Muchos etólogos se resistían a insinuar que sus descubrimientos fueran aplicables al hombre, por más que se supiera que los animales hacinados y superestresados padecen de trastornos de la circulación, ataques cardiacos y menor resistencia a las enfermedades. Una de las principales diferencias entre el hombre y los animales es que el hombre se ha domesticado al crear sus prolongaciones y a continuación ha procedido a poner mamparas a sus sentidos para poder meter más gente en menos espacio. Las mamparas son útiles, pero de todos modos la acumulación última puede resultar fatal. El último caso de acumulación grave en la población de las ciudades durante un período importante se dio en la Edad Media, puntuada por desastrosas plagas.

Dice William Langer, historiador de Harvard, en su artículo *The black death* (La muerte negra) que de 1348 a 1350, después de un período de aumento bastante rápido, una peste redujo la población de Europa casi a la cuarta parte. Trasmitida de las ratas al hombre por pulgas, la enfermedad se debía a un organismo específico (*Bacillus pestis*). No hay mucho acuerdo acerca de cómo terminaría la plaga, y si bien la relación entre el hombre y la enfermedad es cier-

tamente compleja, es algo sugestivo el hecho de que el fin de la plaga coincidió con cambios sociales y arquitectónicos que debieron reducir considerablemente la tensión fatigante de la vida humana. Me refiero a los cambios en el hogar descritos por Philippe Ariès, que protegieron y consolidaron la familia (véase capítulo IX). Estas diferentes condiciones, apoyadas por condiciones políticas más estables, hicieron mucho en el sentido de reducir el estrés de la hacinada vida urbana.

Si el hombre dedica su atención a los estudios animales descubre las líneas generales, que van apareciendo gradualmente, de un servomecanismo endocrino semejante a los termostatos de nuestros hogares. La única diferencia es que, en lugar de regular el calor, el sistema de control endocrino regula la población. Los descubrimientos más importantes de los etólogos experimentales cuyas obras citamos en los capítulos II y III son las catastróficas consecuencias fisiológicas y comportamentales de la acumulación demográfica antes del desastre y las ventajas de que gozan los animales que tienen un territorio, un espacio propio.

Hay unos informes recientes de los patólogos H. L. Ratcliffe y R. L. Snyder, que trabajan en el laboratorio Penrose del zoológico de Filadelfia, que pueden ser interesantes. Comunican el estudio sobre las causas de la muerte de 16 000 aves y mamíferos en veinticinco años y demuestran no sólo que una gran variedad de animales son estresados por el exceso de población sino que padecen exactamente las mismas enfermedades que el hombre: alta presión sanguínea, enfermedades del aparato circulatorio y enfermedades del corazón, aunque en su alimentación entren pocas grasas.

Los estudios de animales nos enseñan también que el hacinamiento en sí no es bueno ni malo y que son más bien la sobrestimulación y los trastornos de las relaciones sociales a consecuencia del traslape de las distancias personales las que producen el desplome demo-

gráfico. La debida separación puede reducir una y otra causa y permitir concentraciones mucho mayores de las poblaciones. Esta separación o protección nos la proporcionan los cuartos, los departamentos y los edificios de las ciudades. Es una protección que obra hasta que varios individuos están apiñados en un cuarto; entonces se produce un cambio radical: las paredes ya no son escudo ni defensa sino prisión o constricción para sus habitantes.

Al domesticarse, el hombre ha reducido mucho la distancia de huida de su estado original, que es una necesidad absoluta cuando la densidad demográfica es grande. La reacción de huida (conservar una distancia entre sí y el enemigo) es uno de los modos más elementales y mejores de hacer frente al peligro, pero para que tenga éxito se necesita espacio suficiente. Por el proceso de la doma, muchos organismos superiores, entre ellos el hombre, pueden hacerse entrar en una expansión dada, con tal de que se sientan seguros y que dominen sus reacciones de agresión. Pero si se hace que los hombres se teman unos a otros, el temor resucita la reacción de huida y crea una explosiva necesidad de espacio. Miedo más falta de espacio igual a pánico.

El no comprender la importancia de la íntima relación entre hombre y medio ha provocado trágicas consecuencias en el pasado. El psicólogo Marc Fried y el sociólogo Hartman apreciaron profunda depresión y aflicción entre los ex habitantes del West End bostoniano restablecidos después de haber sido destruida su aldea urbana en cumplimiento de un programa de renovación. No era solamente el ambiente lo que echaban de menos, sino todo un conjunto de relaciones —edificios, calles, gente— que era un modo concertado de vivir. Su mundo se había derrumbado.

HACEN FALTA SOLUCIONES

Para resolver los muchos y complejos problemas urbanos que tienen los Estados Unidos debemos empezar por cuestionar nuestras ideas fundamentales acerca de la relación entre hombre y medio, así como de la relación entre hombre y hombre. Hace más de 2 000 años decía Platón que lo más difícil del mundo era conocerse uno a sí mismo. Continuadamente estamos redescubriendo esta verdad, pero todavía está por comprenderse todo cuanto implica.

Tal vez sea aún más apremiante el descubrimiento de sí mismo en el plano cultural que en el individual. Pero lo grave de la tarea no debe hacernos olvidar su importancia. Los norteamericanos deberían estar dispuestos a suscribir y participar en una investigación en equipo, en escala masiva, orientada hacia el mejor conocimiento de las interrelaciones de *hombre* y *medio*. Un punto en que han insistido repetidas veces los psicólogos transaccionales es *el error de suponer que son dos cosas distintas y no dos partes de un mismo sistema de interacción* (véase la obra de Kilpatrick *Explorations in transactional psychology*).

En *The urban condition* dice Ian Mc Harg a propósito de "el hombre y su medio" (*Man and his environment*"):

> ...ninguna especie puede existir sin un medio, y un medio creado exclusivamente por ella; ninguna especie puede sobrevivir sino como miembro que no altere el orden de la comunidad ecológica. Cada miembro debe adaptarse a los otros miembros de la comunidad y al medio para sobrevivir. Y esto también es válido para el hombre.

No es solamente que los norteamericanos deben estar dispuestos a gastarse el dinero. Se requieren algunos cambios profundos, harto difíciles de definir, como por ejemplo el despertar de aquel espíritu aventurero y ardoroso de los días del Oeste, de "la frontera". Porque

hoy tenemos que habérnoslas con fronteras urbanas y culturales. De lo que se trata es de averiguar el modo de ensancharlas. Nuestra historia de antiintelectualismo nos está costando cara, porque la selvatiquez que ahora se trata de domar requiere más cabeza que nervio. Necesitamos emoción y necesitamos ideas, y hemos de ver que una y otras se hallan más en la gente que en las cosas, en la estructura que en el contenido, en el interés afectivo que en el desapego de la vida.

Los antropólogos y psicólogos habrán de descubrir el modo de computar con razonable sencillez el coeficiente de implicación afectiva de la gente. Se sabe, por ejemplo, que algunos grupos, como los italianos y los griegos, tienen entre sí relaciones sensoriales mucho mayores que algunos otros grupos, como los alemanes y los escandinavos. Para planear con inteligencia debemos tener una medición cuantitativa de esas relaciones afectivas. Sabiendo calcular los coeficientes del interés afectivo podremos pasar a resolver cuestiones de este tipo: ¿Cuáles son la densidad máxima, mínima e ideal para los grupos rurales, urbanos y de transición? ¿Cuál es el tamaño máximo viable de los diferentes grupos que viven en condiciones urbanas para que no se quebranten los controles sociales normales? ¿Qué tipos hay de comunidades pequeñas? ¿Hasta dónde deben estar relacionadas? ¿Cómo se integran en conjuntos mayores? Es decir: ¿Cuántos tipos de biotopos urbanos humanos hay? ¿Es ilimitado su número? ¿Es posible establecer categorías entre ellos? ¿Cuál podría ser el modo de utilización terapéutica del espacio para el alivio de las tensiones sociales y la cura de los males sociales?

NO PODEMOS QUITARNOS LA CULTURA

En el sentido más breve posible, el mensaje de este libro es que, por mucho que haga, el hombre no puede

despojarse de su propia cultura, porque la tiene hasta en el fondo de su sistema nervioso, y es ella la que determina el modo que él tiene de percibir el mundo. La mayor parte de la cultura está oculta y fuera del dominio voluntario, y es ella la que forma la trama y la urdimbre del tejido de nuestra existencia. Aun cuando pequeños fragmentos de la cultura suben a la conciencia, es difícil cambiarlos, no sólo porque los sentimos de un modo tan personal sino porque además *las personas no pueden obrar ni tener interacción en absoluto de ningún modo significante sino por el medio de la cultura.*

El hombre y sus prolongaciones constituyen un sistema interrelacionado. Es un error de garrafal magnitud hacer como si el hombre fuera una cosa y su casa, su ciudad, su tecnología y su lenguaje otra. La interrelación entre el hombre y sus prolongaciones nos obliga a prestar una atención mucho mayor a las prolongaciones que creamos, no sólo para nosotros sino además para otros para quienes tal vez no sean muy apropiadas. La relación entre el hombre y sus prolongaciones es sencillamente la continuación y la forma especializada de relación de los organismos en general con su medio. Pero cuando un órgano o un proceso son prolongados, la evolución se acelera a tal punto que resulta posible que su prolongación los remplace. Esto lo estamos presenciando en nuestras ciudades y en la automación. Es lo que decía Norbert Wiener cuando preveía los peligros de la computadora, prolongación especializada de una parte del cerebro humano. Como las prolongaciones son indiferentes (y aun mudas muchas veces), es necesario dotarlas de autoexcitación (investigación) para que podamos saber lo que ocurre, en particular por lo que toca a las prolongaciones que moldean o sustituyen el medio ambiente natural. Esta autorregulación debe ser reforzada tanto en nuestras ciudades como en la conducta de nuestras relaciones interétnicas.

La crisis étnica, la crisis urbana y la crisis educacional están interrelacionadas. Si las consideramos con amplitud, podemos ver las tres como diferentes facetas de una crisis mayor, consecuencia natural del hecho de que el hombre ha creado una nueva dimensión —la *dimensión cultural*— que en su mayor parte se oculta a nuestra vista. Lo que se trata de saber es hasta qué punto puede el hombre descuidar conscientemente esta dimensión suya.

APÉNDICE

RESUMEN DE LAS TRECE VARIEDADES DE PERSPECTIVA DE JAMES GIBSON TOMADAS DE *THE PERCEPTION OF THE VISUAL WORLD*

Al comenzar su libro dice Gibson que no hay percepción del espacio sin una superficie *continua* de información básica. Y también, como todos los psicólogos transaccionalistas, observa que la percepción depende de la memoria o de la estimulación anterior, es decir, tiene un *pasado* que pone las bases para la percepción del dónde y el cómo. Identifica trece variedades de "cambios sensorios" de la perspectiva, impresiones visuales que acompañan a la percepción de profundidad o relieve sobre una superficie continua y "la profundidad de un contorno". Estos cambios sensorios y variedades de perspectiva son en cierto modo análogos a las grandes clases de sonidos contrastantes que llamamos vocales y consonantes. Constituyen las categorías estructurales básicas de la experiencia en que encajan las variedades más específicas de la visión. Dicho de otro modo: una escena contiene *información* compuesta por cierto número de elementos diferentes. Lo que Gibson ha hecho es analizar y describir el sistema y las "variables de estímulo" componentes que se combinan para dar la información que el hombre necesita a fin de desplazarse eficazmente y hacer todo cuanto el movimiento implica sobre la superficie del globo. Lo importante es que Gibson nos ha dado un sistema completo y no solamente las partes sueltas de un sistema.

El cambio sensorial y las variedades de perspectiva de Gibson se dividen en cuatro clases: perspectiva de posición, perspectiva de paralaje, perspectiva indepen-

diente de la posición o el movimiento y profundidad del contorno.

Muchas de ellas las reconocerá fácilmente el lector. Su importancia y el significado de su descripción se evidencian por el talento, la energía y emoción que pusieron los pintores en sus muchos y diferentes intentos de descubrir y describir estos mismos principios. Spengler lo reconocía así cuando decía que la conciencia espacial era el principal símbolo de la cultura occidental. Escritores como Conrad, que deseaba hacer ver a los lectores lo que él había visto, y Melville, obsesionado por la comunicación, edificaron y siguen edificando sus imágenes visuales según el proceso descrito más adelante.

a] PERSPECTIVAS DE POSICIÓN

1] *Perspectiva de la textura.* Es el gradual incremento de densidad en la textura de una superficie a medida que se aleja.

2] *Perspectiva del tamaño.* Cuando los objetos se alejan, su tamaño se reduce. (Según parece, los pintores italianos del siglo XII no reconocieron plenamente que este hecho se aplicaba a los humanos.)

3] *Perspectiva lineal.* Es posiblemente la forma más conocida de perspectiva en el mundo occidental. El arte del Renacimiento se conoce principalmente por haberse incorporado las llamadas leyes de la perspectiva. Las líneas paralelas, como las vías del ferrocarril o las carreteras, ilustran al juntarse en un solo punto del horizonte esta forma de perspectiva.

b] PERSPECTIVAS DE PARALAJE

4] *Perspectiva binocular.* La perspectiva binocular funciona en gran parte fuera de la conciencia. Se percibe porque, debido a la separación de los ojos, cada uno de ellos proyecta una imgen distinta. La diferencia es mucho más notable de cerca que de lejos. Se patentiza la diferencia entre las dos imágenes cerrando y abriendo primero un ojo y después el otro.

5] *Perspectiva del movimiento.* Al avanzar por el espacio, cuanto más se acerca uno a un punto fijo más aprisa parece moverse. Del mismo modo, los objetos que se mueven a velocidad uniforme parecen avanzar más lentamente a medida que aumenta su distancia de nosotros.

c] PERSPECTIVAS INDEPENDIENTES DE LA POSICIÓN O EL MOVIMIENTO DEL OBSERVADOR

6] *Perspectiva aérea.* Los rancheros del Oeste solían divertirse a costa de los catrines que no conocían las diferencias regionales de "perspectiva aérea". Innumerables eran los inocentes que se despertaban estimulados y bien descansados, miraban por la ventana y al ver lo que parecía una colina cercana anunciaban que la mañana era tan hermosa y clara que pensaban ir y volver a pie a la colina antes del almuerzo. Algunos eran disuadidos, pero otros se ponían en camino tan sólo para descubrir al cabo de media hora de marcha que la colina casi estaba a la misma distancia que antes. Y resultaba que la "colina" era una montaña situada a 3 o 4 km de allí y que se veía en escala reducida por una forma poco familiar de perspectiva aérea. La gran claridad del aire seco de las grandes altitudes alteraba la perspectiva aérea y daba la impresión de que todo estaba mucho más cerca que en la realidad. De aquí

se deduce que la perspectiva aérea se debe al incremento de calina y los *cambios de color* que produce la atmósfera interyacente. Indica la distancia, pero no con tanta seguridad como algunas otras formas de perspectiva.

7] *La perspectiva de lo borroso.* Los fotógrafos y pintores de dan cuenta de este tipo de perspectiva mejor que los no iniciados. Esta forma de percepción visual del espacio se hace evidente cuando uno enfoca un objeto mantenido delante del rostro, de modo que el fondo se esfuma. Los objetos situados en un plano visual distinto de aquel sobre el cual se enfoca la vista se ven con menos claridad.

8] *Ubicación relativamente ascendente del campo visual.* En la cubierta de un barco o en las llanuras de Kansas y del Colorado oriental se ve el horizonte como una línea aproximadamente a la altura de los ojos. La superficie del globo parece subir de los pies al nivel de los ojos. Cuando más se aleja uno del suelo, más pronunciado es el efecto. En el contexto de la experiencia cotidiana, uno mira *hacia abajo* a los objetos cercanos y *hacia arriba* a los lejanos.

9] *Cambio de textura o espaciado lineal.* Un valle visto por encima del borde de unas rocas parece más distante por la solución de continuidad o sea el rápido aumento de densidad textural. Aunque han pasado ya muchos años, recuerdo la primera vez que vi cierto vallecito suizo y la extraña sensación que me produjo. Estaba yo de pie sobre un saliente herboso y miré a las calles y casas de un pueblecito que estaba situado 450 m más abajo. Las briznas de hierba se recortaban con la precisión de un grabado en el campo visual, y cada una de ellas tenía el ancho de una de las casitas.

10] *Cambio de cantidad en la doble imagen.* Si uno mira a un punto distante, todo cuanto está entre el que mira y el punto se ve doble. Cuanto más cerca del que mira, mayor la duplicación; cuanto más distante el punto, menor la duplicación. El gradiente del

cambio es un indicio de la distancia; el gradiente empinado indica cercanía, el gradual, lejanía.

11] *Cambio de intensidad del movimiento.* Uno de los modos más seguros y consecuentes de percibir la profundidad es el movimiento diferencial de los objetos en el campo visual. Los objetos cercanos se mueven mucho más que los distantes. Y también se mueven con mayor rapidez, como ya vimos en el capítulo v. Si se ven dos objetos, el uno recubriendo parcialmente al otro, y no cambian de posición relativa cuando el que mira cambia de posición, o es que están en el mismo plano o tan lejos que no se percibe el cambio. El público televidente se ha acostumbrado a la perspectiva de este tipo porque es muy marcada siempre que la cámara se traslada por el espacio de modo semejante al del espectador en movimiento.

12] *Cabalidad o continuidad de la silueta.* Un aspecto de la percepción de la profundidad, aprovechado en tiempo de guerra, es la *continuidad de la silueta.* El camuflaje es engañoso porque rompe la continuidad. Aunque no haya diferencias en la textura ni cambio en la doble imagen ni en la intensidad del movimiento, el modo en que un objeto oculta (eclipsa) a otro determina si éste está detrás de aquél o no. Si, por ejemplo, la silueta del objeto más cercano se ve ininterrumpida y la del eclipsado se interrumpe en el proceso de su ocultamiento, el eclipsado aparecerá detrás del otro.

13] *Transiciones entre la luz y la sombra.* Así como un cambio brusco en la textura de un objeto dentro del campo visual denota una roca o un saliente, el cambio brusco de *luminosidad* se interpreta como un reborde. Las transiciones graduales de claro a oscuro son el modo principal de percibir la redondez o el modelado.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Allee, Warder C., *The social life of animals,* Boston, Beacon Press, 1958.

Ames, Adelbert, véase Kilpatrick.

Appleyard, Donald, Kevin Lynch y John R. Myer, *The view from the road,* Cambridge, The MIT Press y Harvard University Press, 1963.

Ariès, Philippe, *Centuries of childhood,* Nueva York, Alfred A. Knopf, 1962.

Auden, W. H., *Prologue : The birth of architecture,* en *About the house,* Nueva York, Random House, 1965.

Bain, A. D., *Dominance in the great tit,* Parus major, en *Scottish Naturalist,* vol. 61 (1949), pp. 369-472.

Baker, A., R. L. Davies y C. Sivadon, *Psychiatric services and architecture,* Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1959.

Balint, Michael, *Friendly expanses — Horrid empty spaces,* en *International Journal of Psychoanalysis,* 1945.

Barker, Roger G. y Herbert F. Wright, *Midwest and its children,* Evanston, Row, Peterson & Company, 1954.

Barnes, Robert D., *Thermography of the human body,* en *Science,* vol. 140 (24 de mayo de 1963), pp. 870-877.

Bateson, Gregory, *Minimal requirements for a theory of schizophrenia,* en *AMA Archives General Psychiatry,* vol. 2 (1960), pp. 477-491.

Bateson, Gregory, D. D. Jackson, J. Haley y J. H. Weakland, *Toward a theory of schizophrenia,* en *Behavioral Science,* t. 1 (1956), pp. 251-264. (Para una descripción de la obra de Bateson y un estudio de su expresión "doble lazo" (*double bind*) véase el capítulo de Don D. Jackson, *Interactional psychotherapy,* en *Contemporary psychotherapies,* dirigido por Morris I. Stein, Nueva York, Free Press of Glencoe, 1961.)

Benedict, Ruth, *Chrysanthemum and the sword,* Boston, Houghton Mifflin, 1946.

Berkeley, George (obispo Berkeley), *A new theory of vision and other writings* (edición de Everyman's Library), Nueva York, E. P. Dutton, 1922.

Birdwhistell, Raymond L., *Introduction to kinesics,* Louisville, University of Louisville Press, 1952.

Black, John W., *The effect of room characteristics upon vocal intensity and rate,* en *Journal of Acoustical Society of America,* vol. 22 (marzo de 1950), pp. 174-176.

Bloomfield, Leonard, *Language,* Nueva York, H. Holt & Company, 1933.

Boas, Franz, introducción a *Handbook of American Indian languages,* Bureau of American Ethnology Bulletin 40, Washington, D. C., Smithsonian Institution, 1911.

——, *The mind of primitive man,* Nueva York, The Macmillan Company, 1938.

Bogardus, E. S., *Social distance,* Yellow Springs, Ohio, Antioch Press, 1959.

Bonner, John T., *How slime molds communicate,* en *Scientific American,* vol. 209, núm. 2 (agosto de 1963), pp. 84-86.

Brodey, Warren, *Sound and space,* en *Journal of the American Institute of Architects,* vol. 42, núm. 1 (julio de 1964), pp. 58-60.

Bruner, Jerome, *The process of education,* Cambridge, Harvard University Press, 1959.

Butler, Samuel, *The way of all flesh,* Garden City, N. Y., Doubleday & Company, Inc.

Calhoon, S. W y F. H. Lumley, *Memory span for words presented auditorially,* en *Journal of Applied Psychology,* vol. 18 (1934), pp. 773-784.

——, *Population density and social pathology,* en *Scientific American,* vol. 206 (febrero de 1962), pp. 139-146.

——, *The study of wild animals under controlled conditions,* en *Annals of the New York Academy of Sciences,* vol. 51 (1950), pp 113-122.

Cantril, Hadley, *véase* Kilpatrick.

Carpenter, C. R., *Territoriality: a review of concepts and problems,* en A. Roe y G. G. Simpson, eds., *Behavior and evolution,* New Haven, Yale University Press, 1958.

Carpenter, Edmund, Frederick Varley y Robert Flaherty, *Eskimo,* Toronto, University of Toronto Press, 1959.

Chombart de Lauwe, Paul, *Famille et habitation,* París, Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique, 1959.

——, *Le milieu social et l'étude sociologique des cas individuels,* en *Informations Sociales,* París. vol. 2 (1959), pp. 41-54.

Christian, John J., *The pathology of overpopulation,* en *Military Medicine,* vol. 128, núm. 7 (julio de 1963), pp. 571-603.

Christian, John J. y David E. Davis, *Social and endocrine factors are integrated in the regulation of growth of mammalian population,* en *Science,* vol. 146 (18 de diciembre de 1964), pp. 1550-1560.

Christian, John J., Vagn Flyger y David E. Davis, *Phenomena associated with population density*, en *Proceedings, National Academy of Science*, vol. 47 (1961), pp. 428-449.

——, *Factors in mass mortality of a herd of sika deer* (Cervus noppon), en *Chesapeake Science*, vol. 1, núm. 2 (junio de 1960), pp. 79-95.

Deevey, Edward S., *The hare and the haruspex: a cautionary tale*, en *Yale Review*, invierno de 1960.

De Grazia, Sebastian, *Of time, work and leisure*, Nueva York, Twentieth Century, 1962.

Delos Secretariat, *Report of the Second Symposion*, Secretariado de Delos, Centro Ateniense de Equística, Atenas, Grecia (véase Watterson).

Dorner, Alexander, *The way beyond art*, Nueva York, Nueva York University Press, 1958.

Doxiadis, Constantinos A., *Architecture in transition*, Nueva York, Oxford University Press, 1963.

Eibl-Eibesfeldt, I., *The fighting behavior of animals*, en *Scientific American*, vol. 205, núm. 6 (diciembre de 1961), pp. 112-122.

Einstein, Albert, prefacio a *Concepts of space*, de Max Jammer, Nueva York, Harper Torch Books, 1960.

Errington, Paul, *Muskrats and marsh management*, Harrisburg, Stackpole Company, 1961.

——, *Of men and marshes*, Nueva York, The Macmillan Company, 1957.

——, *Factors limiting higher vertebrate populations*, en *Science*, vol. 124 (17 de agosto de 1956), pp. 304-307.

——, *The great horned owl as an indicator of vulnerability in the prey populations*, en *Journal of Wild Life Management*, vol. 2 (1938).

Frank, Lawrence K., *Tactile communications*, en *ETC. A Review of General Semantics*, vol. 16 (1958), pp. 31-97.

Fried, Marc, *Grieving for a lost home*, en Leonard J. Duhl, ed., *The urban condition*, Nueva York, Basic Books, 1963.

Fried, Marc y Peggy Gleicher, *Some sources of residential satisfaction in an urban slum*, en *Journal of the American Institute of Planners*, vol. 27 (1961).

Fuller, R. Buckminster, *Education automation*, Carbondale, Southern Illinois University Press, 1963.

——, *No more secondhand God*, Carbondale, Southern Illinois University Press, 1963.

——, *Ideas and integrities*, Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall, 1963.

——, *The unfinished epic of industrialization*, Charlotte, Heritage Press, 1963.

Fuller, R. Buckminster, *Nine chains to the moon,* Carbondale, Southern Illinois University Press, 1963.

Gans, Herbert, *The urban villagers,* Cambridge, The MIT Press y Harvard University Press, 1960.

Gaydos, H. F., *Intersensory transfer in the discrimination of form,* en *American Journal of Psychology,* vol. 69 (1956), pp. 107-110.

Geldard, Frank A., *Some neglected possibilities of communication,* en *Science,* vol. 131 (27 de mayo de 1960), pp. 1583-1588.

Gibson, James J., *The perception of the visual world,* Boston, Houghton Mifflin, 1950.

——, *Observation on active touch,* en *Psychological Review,* vol. 69, núm. 6 (noviembre de 1962), pp. 477-491.

——, *Ecological optics,* en *Vision Research,* vol. I (1961), pp. 253-262; impreso en Gran Bretaña por Pergamon Press.

——, *Pictures, perspective and perception,* en *Daedalus,* invierno de 1960.

Giedion, Sigfried, *The eternal present: the beginnings of architecture,* t. II, Nueva York, Bollingen Foundation, Pantheon Books, 1962.

Gilliard, E. Thomas, *Evolution of bowerbirds,* en *Scientific American,* vol. 209, núm. 2 (agosto de 1963), pp. 38-46.

——, *On the breeding behavior of the cock-of-the-rock* (*Aves,* Rupicola rupicola), en *Bulletin of the American Museum of Natural History,* vol. 124 (1962).

Glazer, Nathan y Daniel Patrick Moynihan, *Beyond the melting pot,* Cambridge, The MIT Press y Harvard University Press, 1963.

Goffman, Erving, *Behavior in public places,* Nueva York, Free Press of Glencoe, 1963.

——, *Encounters,* Indianápolis, Bobbs-Merrill, 1961.

——, *The presentation of self in everyday life,* Garden City, N. Y., Doubleday & Company, Inc., 1959.

Goldfinger, Erno, *The elements of enclosed space,* en *Architectural Review,* enero de 1942, pp. 5-9.

——, *The sensation of space. Urbanism and spatial order,* en *Architectural Review,* noviembre de 1941, pp. 129-131.

Grosser, Maurice, *The painter's eye,* Nueva York, Rinehart & Company, 1951.

Gruen, Victor, *The heart of our cities,* Nueva York, Simon and Schuster, 1964.

Gutkind, E. H., *The twilight of cities,* Nueva York, Free Press of Glencoe, 1962.

Hall, Edward T., *The silent language,* Garden City, N. Y., Doubleday & Company, 1951.

Hall, Edward T., *Adumbration in intercultural communication*, en *The Ethnography of Communication*, número especial de *American Anthropologist*, vol. 66, núm. 6, segunda parte (diciembre de 1964), pp. 154-163.

——, *Silent assumptions in social communication*, en *Disorders of Communication*, vol. XLII, dirigido por Rioch y Weinstein, Research Publications, Association for Research in Nervous and Mental Disease, Baltimore, Williams and Wilkins Company, 1964.

——, *A system for the notation of proxemic behavoir*, en *American Anthropologist*, vol. 65, núm. 5 (octubre de 1963), pp. 1003-1026.

——, *Proxemics. A study of man's spatial relationships*, en I. Galdston, ed., *Man's image in medicine and anthropology*, Nueva York: International Universities Press, 1963.

——, *Quality in architecture. An anthropological view*, en *Journal of the American Institute of Architects*, julio de 1963.

——, *The language of space*, en *Landscape*, otoño de 1960.

——, *The madding crowd*, en *Landscape*, otoño de 1962.

Hartman, Chester W., *Social values and housing orientations*, en *Journal of Social Issues*, enero de 1963.

Hediger, H., *Studies of the psychology and behavior of captive animals in zoos and circuses*, Londres, Butterworth & Company, 1955.

——, *Wild animals in captivity*, Londres, Butterworth & Company, 1950.

——, *The evolution of territorial behavior*, en S. L. Washburn, ed., *Social life of early man*, Nueva York, Viking Fund Publications in Anthropology, núm. 31 (1961).

Held, Richard y S. J. Freedman, *Plasticity in human sensory motor control*, en *Science*, vol. 142 (25 de octubre de 1963), pp. 455-462.

Hess, Eckhard H., *Pupil size as related to interest value of visual stimuli*, en *Science*, vol. 132 (1960), pp. 349-350.

Hinde, R. A. y Niko Tinbergen, *The comparative study of species-specific behavior*, en A. Roe y G. G. Simpson, eds., *Behavior and evolution*, New Haven, Yale University Press, 1958.

Hockett, Charles F. y Robert Asher, *The human revolution*, en *Current Anthropology*, vol. 5, núm. 3 (junio de 1964).

Howard, H. E., *Territory in bird life*, Londres, Murray, 1920.

Hughes, Richard *A high wind in Jamaica*, Nueva York, New American Library, 1961.

Ittelson, William H., *véase* Kilpatrick.

Izumi, K., *An analysis for the design of hospital quarters for*

the neuropsychiatric patient, en *Mental Hospitals* (Architectural Supplement), abril de 1957.

Jacobs, Jane, *The death and life of great American cities,* Nueva York, Random House, 1961.

Joos, Martin, *The five clocks,* en *International Journal American Linguistics,* abril de 1962.

Kafka, Franz, *El proceso.*

Kawabata, Yasunari, *Snow country,* Nueva York, Alfred A. Knopf, 1957.

Keene, Donald, *Living Japan,* Garden City, N. Y., Doubleday & Company, Inc., 1959.

Kepes, Gyorgy, *The language of vision,* Chicago, Paul Theobald, 1944.

Kilpatrick, F. P., *Explorations in transactional psychology,* Nueva York, New York University Press, 1961. Contiene artículos de Adelbert Ames, Hadley Cantril, William Ittelson, F. P. Kilpatrick y otros psicólogos transaccionalistas.

Kling, Vincent, *Space: a fundamental concept in design,* en C. Goshen, ed., *Psychiatric Architecture,* Washington, D. C., American Psychiatric Association, 1959.

Kroeber, Alfred, *An anthropologist looks at history,* editado por Theodora Kroeber, Berkeley, University of California Press, 1963.

La Barre, Weston, *The human animal,* Chicago, University of Chicago Press, 1954.

Langer, William L., *The black death,* en *Scientific American,* vol. *210, núm.* 2 (febrero de 1964), pp. 114-121.

Leontiev, A. N., *Problems of mental development,* Moscú, RSFSR, Academia de Ciencias Pedagógicas, 1959. (*Psychological Abstracts,* vol. 36, p. 786.)

Lewin, Kurt, Ronald Lippit y Ralph K. White, *Patterns of aggressive behavior in experimentally created "social climates",* en *Journal of Social Psychology,* SPSSI *Bulletin,* vol. 10 (1939), pp. 271-299.

Lissman, H. W., *Electric location by fishes,* en *Scientific American,* vol. 208, núm. 3 (marzo de 1963), pp. 50-59.

London County Council, *Administrative County of London Development Plan. First Review 1960,* Londres, The London County Council, 1960.

Lorenz, Konrad, *Sobre la agresión: el pretendido mal,* México, Siglo XXI, 1971.

——, *Man meets dog,* Cambridge, Riverside Press, 1955.

——, *King Solomon's ring,* Nueva York, Crowell, 1952.

——, *The role of aggression in group formation,* en Schaffner, ed., *Group process,* actas de la cuarta conferencia pa-

trocinada por Josiah Macy, Jr., Foundation, Princeton, 1957.

Lynch, Kevin, *The image of the city,* Cambridge, The MIT Press y Harvard University Press, 1960.

McBride, Glen, *A general theory of social organization and behavior,* St. Lucia, Australia, University of Queensland Press, 1964.

McCulloch, Warren S., *Teleological mechanisms,* en *Annals of the New York Academy of Sciences,* vol. 50, art. 9 (1948).

McCulloch, Warren S. y Walter Pitts, *How we know universals, the perception of auditory and visual forms,* en *Bulletin of Mathematical Biophysics,* vol. 9 (1947), pp. 127-147.

McHarg, Ian, *Man and his environment,* en Leonard J. Duhl, ed., *The urban condition,* Nueva York, Basic Books, 1963.

McLuhan, Marshall, *Understanding media,* Nueva York, McGraw-Hill, 1964.

——, *The Gutenberg galaxy,* Toronto, Toronto University Press, 1962.

Matoré, Georges, *L'espace humain. L'expression de l'espace dans la vie, la pensée et l'art contemporains,* París, Éditions La Colombe, 1961.

Mead, Margaret y Rhoda Metraux, *The study of culture at a distance,* Chicago, University of Chicago Press, 1953.

Moholy-Nagy, Laszlo, *The new vision,* Nueva York, Wittenborn, Schultz, 1949.

Montagu, Ashley, *The science of man,* Nueva York, Odyssey Press, 1964.

Mowat, Farley, *Never cry wolf,* Boston, Atlantic Monthly Press, Little, Brown, 1963.

Mumford, Lewis, *The city in history,* Nueva York, Harcourt, Brace, 1961.

Northrup, F. S. C., *Philosophical anthopology and practical politics,* Nueva York, The Macmillan Company, 1960.

Osmond, Humphry, *The relationship between architect and psychiatrist,* en C. Goshen, ed., *Psychiatric architecture,* Washington, D. C., American Psychiatric Association, 1959.

——, *The historical and sociological development of mental hospitals,* en C. Goshen, ed., *Psychiatric architecture,* Whasington, D. C., American Psychiatric Association, 1959.

——, *Function as the basis of psychiatric ward design,* en *Mental Hospitals* (Architectural Supplement), abril de 1957, pp. 23-29.

Parkes, A. S. y H. M. Bruce. *Olfactory stimuli in mammalian reproduction,* en *Science,* vol. 134 (13 de octubre de 1961), pp. 1049-1054.

Piaget, Jean y Barbel Inhelder, *The child's concept of space,* Londres, Routledge & Kegan Paul, 1956.

Portmann, Adolf, *Animal camouflage,* Ann Arbor, University of Michigan Press, 1959.

Ratcliffe, H. L. y Robert L. Snyder, *Patterns of disease, controlled populations, and experimental design,* en *Circulation,* vol. XXVI (diciembre de 1962). pp. 1352-1357.

Redfield, Robert y Milton Singer, *The cultural role of cities,* en Margaret Park Redfield, ed., *Human nature and the study of society,* vol. I, Chicago, University of Chicago Press, 1962.

Richardson, John, *Braque discusses his art,* en *Réalités,* agosto de 1958, pp. 24-31.

Rosenblith, Walter A., *Sensory communcations,* Nueva York, The MIT Press y John Wiley & Sons, 1961.

St.-Éxupéry, Antoine de, *Vuelo a Arrás.*

——, *Vuelo de noche.*

Sapir, Edward, *Selected writings of Edward Sapir in languaje, culture and personality,* Berkeley, University of California Press, 1949.

——, *The status of linguistics as a science,* en *Language,* vol. 5 (1929), pp. 209-210.

Schäfer, Wilhelm, *Der kritische Raum und die kritische Situation in der tierischen Sozietät,* Frankfurt, Krämer, 1956.

Searles, Harold, *The non-human environment,* Nueva York, International Universities Press, 1960.

Sebeok, T., *Evolution of signaling behavior,* en *Behavioral Science,* julio de 1962, pp. 430-442.

Selye, Hans, *The stress of life,* Nueva York, McGraw-Hill, 1956.

Shoemaker, H., *Social hierarchy in flocks of the canary,* en *The Auk,* vol. 56, pp. 381-406.

Singer, Milton, *The social organization of Indian civilization,* en *Diogenes,* primavera de 1964.

Smith, Chloethiel W., *Space,* en *Architectural Forum,* noviembre de 1948.

Smith, Kathleen y Jacob O. Sines, *Demonstration of a peculiar odor in the sweat of schizophrenic patients,* en *AMA Archives of General Psychiatry,* vol. 2 (febrero de 1960), pp. 184-188.

Snow, Charles Percy, *The two cultures and the scientific revolution,* Cambridge, Inglaterra, Cambridge University Press, 1959.

Snyder, Robert, *Evolution and integration of mechanisms that regulate population growth,* en *National Academy of Sciences,* vol. 47 (abril de 1961), pp. 449-455.

Sommer, Robert, *The distance for comfortable conversation: a further study,* en *Sociometry,* vol. 25 (1962).

——, *Leadership and group geography,* en *Sociometry,* vol. 24 (1961).

——, *Studies in personal space,* en *Sociometry,* vol. 22 (1959).

Sommer, Robert y H. Ross, *Social interaction on a geriatric ward, International Journal of Social Psychology,* vol. 4 (1958), pp. 128-133.

Sommer, Robert y G. Whitney, *Design for friendship,* en *Canadian Architect,* 1961.

Southwick, Charles H., *"Peromyscus leucopus": an interesting subject for studies of socially induced stress responses,* en *Science,* vol. 143 (enero de 1964), pp. 55-56.

Spengler, Oswald, *The decline of the West,* 2 tomos, Nueva York, Alfred A. Knopf, 1944.

Thiel, Philip, *A sequence-experience notation for architectural and urban space,* en *Town Planning Review,* abril de 1961, pp. 33-52.

Thoreau, Henry David, *Walden,* Nueva York, The Macmillan Company, 1929.

Time (revista), *No Place Like Home.* 31 de julio de 1964, pp. 11-18.

Tinbergen, Niko, *Curious naturalists,* Nueva York, Basic Books, 1958.

——, *The curious behavior of the stickleback,* en *Scientific American,* vol. 187, núm. 6 (diciembre de 1952), pp. 22-26.

Trager, George L. y Bernard Bloch, *Outline of linguistic analysis,* Baltimore, Linguistic Society of America, 1942.

Trager, George L. y Henry Lee Smith, Jr., *An outline of English structure,* Norman, Battenburg Press, 1951.

Twain, Mark (Samuel L. Clemens), *Captain Strormfield's visit to Heaven,* en Charles Neider, ed., *The complete Mark Twain,* Nueva York, Bantam Books, 1958.

Ward, Barbara, *The menace of urban explosion,* en *The Listener,* vol. 70, núm. 1807 (14 de noviembre de 1963), pp. 785-787; Londres, British Broadcasting Corporation.

Watterson, Joseph, *Delos II. The second symposion to explore the problems of human settlements,* en *Journal of the American Institute of Architects,* marzo de 1965, pp. 47-53.

Weakland, J. H. y D. D. Jackson, *Patient and therapist observations on the circumstances of a schizophrenic episode,* en *AMA Archives Neurology and Psychiatry,* vol. 79 (1958), pp. 554-575.

White, Theodore H., *The making of the President 1960,* Nueva York, Atheneum, 1961.

Whitehead, Alfred North, *Adventures of ideas,* Nueva York, The Macmillan Company, 1933.

Whorf, Benjamin Lee, *Language, thought, and reality,* Nueva York, The Technology Press y John Wiley & Sons, 1956.

——, *Linguistic factors in the terminology of Hopi architecture,* en *International Journal of American Linguistics,* vol. 19, núm. 2 (abril de 1953).

——, *Science and linguistics,* en *The Technology Review,* vol. XLII, núm. 6 (abril de 1940).

Wiener, Norbert, *Cybernetics,* Nueva York, John Wiley & Sons, 1948.

——, *Some moral and technical consequences of automation.* en *Science,* vol. 131 (6 de mayo de 1960), pp. 1355-1359.

Wynne-Edwards, V. C., *Animal dispersion in relation to social behavior,* Nueva York, Hafner Publishing Company, 1962.

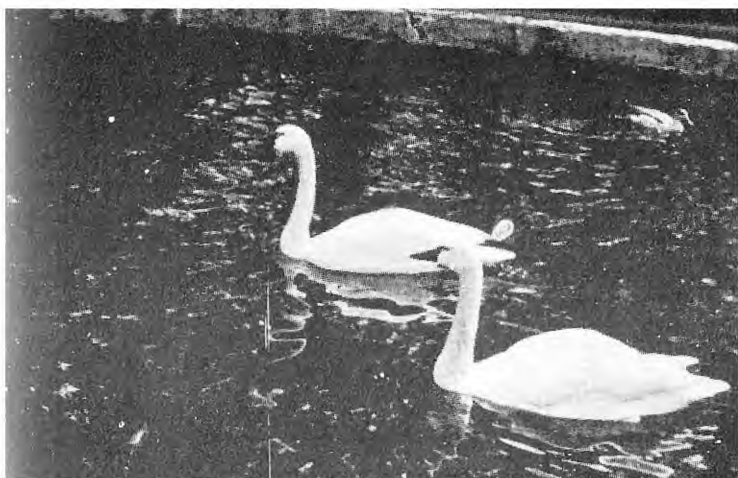
——, *Self-regulatory systems in population of animals,* en *Science,* vol. 147 (marzo de 1965), pp. 1543-1548.

Zubek, John P. y L. Wilgosh, *Prolonged immobilization of the body changes in performance and in electroencephalograms,* en *Science,* vol. 140 (19 de abril de 1963), pp. 306-308.

ÍNDICE ANALÍTICO

1] Los machos de foca proporcionan un ejemplo perfecto de comportamiento de contacto durmiendo entre las rocas en Round Island, Alaska.

2] Las especies que no son de contacto, como estos cisnes, evitan tocarse.



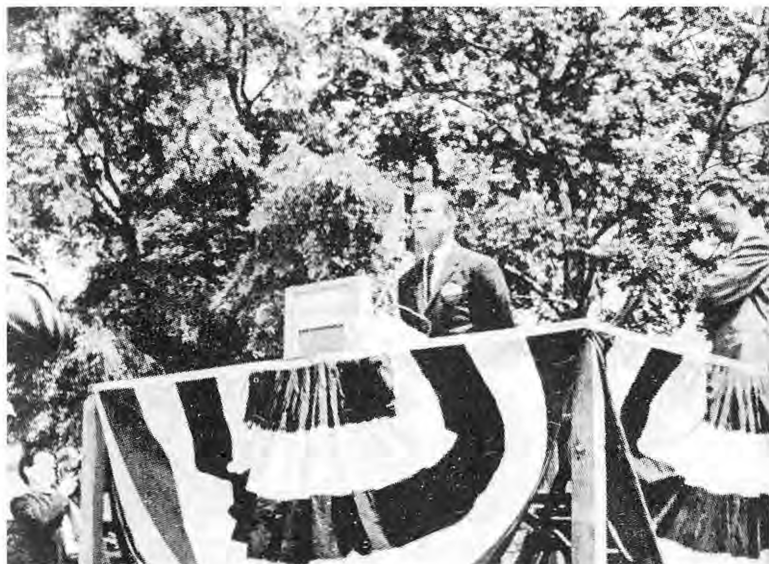
3 y 4] El zoopsicólogo H. Hediger da el nombre de *distancia personal* al espaciado normal que conservan entre sí y sus congéneres los animales de no contacto. Las aves que se asolean en un madero y las personas que esperan el autobús son buenos ejemplos de este modo natural de agruparse.



5 y 6] Estas dos fotografías de personas conversando ilustran dos de las cuatro zonas de distancia del hombre. En la fig. 5, la *distancia íntima* entre los dos sujetos refleja claramente la índole agresiva y hostil de sus sentimientos en ese momento. En la fig. 6, tres conocidos observan la fase lejana de *distancia personal* entre ellos.



7 y 8] Los asuntos impersonales se tratan por lo general a *distancia social,* que varía de un metro a tres y medio, según el grado de interés afectivo. Las personas que trabajan juntas tienden a conservar la distancia social cercana en sus posiciones sentadas o erguidas



91 La distancia pública está muy fuera del círculo de la participación afectiva personal. La voz se exagera o amplifica y buena parte de la comunicación se transforma en ademanes y apostura. Ésta es la distancia de los discursos en público y de las representaciones teatrales.



10, 11 y 12] La comprehensión visual de otro cuerpo cambia con la distancia y, junto con las sensaciones olfativas y táctiles notadas, determina en gran parte el grado de relación afectiva con aquel cuerpo.

10] (*Arriba*) Fotografía de un ojo del sujeto tomada a distancia íntima. La deformación de los rasgos y los detalles finos proporcionan una experiencia visual que no puede confundirse con ninguna otra distancia.

11] (*Abajo*) Fotografía tomada a distancia personal del sujeto. Ha desaparecido la deformación visual de los rasgos pero todavía son discernibles los detalles del rostro. A esta distancia, las texturas superficiales, la forma y la sustancia de los objetos resaltan y se diferencian claramente.



12] Sujeto fotografiado a distancia social. Es visible toda la figura, pero en la fase lejana de distancia social se pierden los detalles más finos del rostro, como los capilares de los ojos.

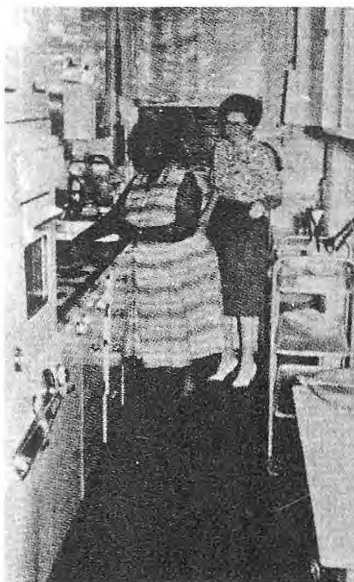


13 y 14] La disposición de los muebles en los lugares públicos tiene mucho que ver con el grado de conversación. Algunos ámbitos, como las salas de espera de los ferrocarriles, donde los asientos están ordenados formalmente en hileras fijas, tienden a dificultar la conversación (espacios sociófugos). Otros, como los veladores y sillones de los cafés europeos instalados en la acera, tienden a juntar a la gente (espacios sociópetos).





15 y 16] El espacio de caracteres fijos describe los objetos materiales y el diseño, de carácter subjetivo, de piezas y edificios que rige el comportamiento humano. Estas dos vistas de una cocina mal planeada, donde falta el espacio, ilustran la frecuente falta de congruencia en los edificios modernos entre los elementos del diseño y las actividades a desempeñar.





17] La Plaza de San Marcos, de Venecia, suele considerarse un ejemplo ideal de gran espacio cerrado. La libertad y tranquilidad de que estas personas disfrutan comunica sin lugar a dudas una sensación al mismo tiempo excitante y confortable del espacio.



18] La escultura añade una dimensión al espacio, sobre todo cuando puede tocarse, frotarse, acariciarse, cuando uno puede apoyarse en ella o subirse a ella.



19 y 20] Las normas proxémicas suelen ser buenos indicios de las diferencias culturales. En estas dos fotografías tomadas en Francia, la una del apiñado espaciado de las mesas de un café y la otra de una multitud escuchando a un orador al aire libre, indican la tendencia francesa a juntarse más apretadamente que los nórdicos europeos, los ingleses y los norteamericanos, y sugieren el gran envolvimiento sensorial manifiesto en muchos aspectos de la vida francesa.





21] El empleo y el arreglo del espacio en el Japón están bellamente ilustrados por el jardín del monasterio zen de Ryoanji, del siglo XV, en las afueras de la antigua capital de Kyoto. La ubicación de quince piedras en medio de un mar de gravilla sugiere la utilización por los japoneses de todos los sentidos en la percepción del espacio y su tendencia a llevar al individuo a un punto desde donde puede descubrir algo por sí mismo, tendencia que se refleja asimismo en otros aspectos de la vida japonesa.



22] Los árabes dan muestras de una gran sensibilidad al apiñamiento arquitectónico y quieren espacios libres, con vistas no obstruidas. Esta casa de Beirut se erigió precisamente para tapar a un vecino la vista del Mediterráneo.

23 y 24] Los grupos de viviendas construidas para los grupos de bajos ingresos suelen adornar y disimular, pero no resuelven muchos problemas básicos humanos. Los altos edificios de departamentos no ofrecen un aspecto tan lastimoso como los tugurios o jacales, pero a menudo vivir en ellos es más perturbador.



25 y 26] Dos ideas recientes hacen esperar el fin de la tendencia al estrangulamiento en el centro de las ciudades.

25] *Arriba*: se ven las torres circulares de departamentos creadas por Bertrand Goldberg en Marina City, Chicago. Los pisos suben en espiral y proporcionan aire libre y facilidades de estacionamiento a sus residentes. Al mismo tiempo protegen del tránsito y la intemperie con sus tiendas y locales de recreo.

26] *Abajo*: se ve otro prometedor ejemplo de enfoque en el diseño urbano, debido a Chloethiel Smith, arquitecta de Washington, D. C., que ha logrado en sus departamentos del sudoeste de la ciudad soluciones interesantes, estéticamente satisfactorias, diversas y agradablemente humanas a los problemas de la renovación de las ciudades.



¿Cuáles son las subestructuras biológicas de las que nacen determinados aspectos del comportamiento humano?

La dimensión oculta pone de manifiesto el hecho de que el hombre es antes que nada miembro del reino animal y, como tal, prisionero de su organismo biológico. Pero este libro trata de la experiencia modificada por la cultura, es decir, las experiencias profundas que comparten los miembros de una cultura dada y sirven de base para comunicar cualquier suceso.

El autor pretende, en este análisis sobre el empleo que hace el hombre del espacio que mantiene entre sí y sus congéneres, y el que construye en torno suyo en el hogar y el trabajo, aumentar la identificación del individuo consigo mismo, e intensificar la experiencia y disminuir la alienación. De ahí que su tema sea el espacio personal y la percepción que el hombre tiene de él. Aquí el autor inventa una nueva voz, proxémica, que designa las observaciones y teorías interrelacionadas del empleo que hace el hombre del espacio como elaboración especializada de la cultura. Como las normas proxémicas son distintas según los diferentes contextos culturales, aunque el hombre sea fisiológica y genéticamente de una misma especie, Edward T. Hall considera a individuos de distintos núcleos culturales: alemanes, ingleses, franceses, japoneses, árabes y norteamericanos. Existe una profunda interrelación entre las crisis educacional, étnica y urbana, y si se consideran con amplitud se pueden percibir las tres como diferentes fases de una crisis de magnitud superior, consecuencia inevitable y natural del hecho de que el hombre ha creado una nueva dimensión, la dimensión cultural, que en su mayor parte permanece oculta a nuestra mirada. El objeto es saber hasta qué punto puede el hombre descuidar conscientemente esta dimensión de su ser.

ISBN 968 23 1574 3



siglo
veintiuno
editores